

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE LETRAS



Os textos de Ciências na disciplina de PLNM: uma abordagem baseada em Género

Fausto Felix Geert Caels

Orientadores: Prof. Doutor António Manuel dos Santos Avelar

Prof.^a Doutora Maria Fernanda Ribeiro Botelho de Sousa

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em
Linguística, especialidade de Linguística Aplicada

2016



Os textos de Ciências na disciplina de PLNM: uma abordagem baseada em Género

Fausto Felix Geert Caels

Orientadores: Prof. Doutor António Manuel dos Santos Avelar
Prof.^a Doutora Maria Fernanda Ribeiro Botelho de Sousa

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Linguística,
especialidade de Linguística Aplicada

Júri:

Presidente: Prof.^a Doutora Maria Cristina de Castro Maia de Sousa Pimentel

Vogais:

- Prof. Doutor Carlos Alberto Marques Gouveia
- Prof. Doutor Luís Filipe Tomás Barbeiro
- Prof.^a Doutora Maria Antónia Diniz Caetano Coutinho
- Prof.^a Doutora Ana Maria Lavadinho Madeira
- Prof. Doutor António Manuel dos Santos Avelar
- Prof.^a Doutora Maria Fernanda Ribeiro Botelho de Sousa

Fundação para a Ciência e Tecnologia – Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/73799/2010)

A Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e a Universidade de Lisboa têm licença não exclusiva para arquivar e tornar acessível, nomeadamente através do seu repositório institucional, esta tese, no todo ou em parte, em suporte digital, para acesso mundial. A Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa e a Universidade de Lisboa estão autorizadas a arquivar e, sem alterar o conteúdo, converter a tese ou dissertação entregue, para qualquer formato de ficheiro, nomeadamente através da sua digitalização, para efeitos de preservação e acesso.

Para a Marta:

If not for you

Babe, I'd lay awake all night

Wait for the mornin' light

To shine in through

But it would not be new

If not for you

RESUMO

O presente trabalho foca os usos linguísticos associados à disciplina de Ciências da Natureza (CN), procurando fornecer respostas a duas questões principais: Como se pode caracterizar os manuais de CN do ponto de vista do género? De que modo se pode operacionalizar a Pedagogia de Género na disciplina de Português Língua Não Materna (PLNM) a fim de ajudar os alunos na compreensão dos textos de CN? Partimos do pressuposto de que os alunos de PLNM necessitam de um apoio integrado de língua e conteúdo que, embora previsto na legislação, tem carecido de operacionalização, quer devido à escassez de estudos, em Portugal, sobre a língua como meio de transmissão de saberes curriculares, quer devido à escassez de sugestões pedagógicas para o seu ensino/aprendizagem na disciplina de PLNM. Pretendemos contribuir para a colmatação destas lacunas, recorrendo a uma abordagem baseada em Género, informada pela Linguística Sistémico-Funcional (LSF) e, mais concretamente, pelos Estudos de Género e pela Pedagogia de Género da designada “Escola de Sydney”. A escolha pela LSF é motivada pela sua orientação ideológica, pelo volume de descrições que oferece dos géneros da escola no contexto internacional e pelo seu comprovado sucesso em melhorar o desempenho de literacia dos alunos, especialmente os que tendem a ser negligenciados pelos sistemas de ensino, como é o caso dos alunos de língua segunda. Dá-se conta, neste trabalho, de três estudos de caso. O primeiro estudo compreende um levantamento genológico de um corpus de manuais escolares, identificando e caracterizando os géneros de CN e, propondo uma sistematização tipológica desses mesmos géneros. O segundo estudo consiste na análise pormenorizada de dois textos de CN particulares, focando quer a sua instanciação genológica ao nível das etapas, fases e unidades subfásicas, quer a sua realização lexicogramatical ao nível do grupo nominal, da oração e do complexo oracional. O terceiro estudo incide sobre a implementação experimental do Programa Ler para Aprender desenvolvido pela Escola de Sydney, visando exemplificar um conjunto de possibilidades de desconstrução leitora dos textos de CN na disciplina de PLNM, adequado tanto às especificidades genológicas dos textos, como à proficiência linguística dos alunos em português. Os três estudos desenvolvidos não apenas se destacam, tanto em profundidade, como em amplitude, das descrições linguísticas e sugestões metodológicas existentes para o ensino do português enquanto língua veicular de conteúdos escolares no panorama nacional, como demonstram que, de facto, a abordagem baseada em género permite caracterizar os textos de CN e propor metodologias à sua abordagem na disciplina de PLNM. Consequentemente, recomenda-se a mobilização da abordagem de base genológica na conceção e implementação de um apoio integrado de língua e conteúdo aos alunos de PLNM.

Palavras-chave: PLNM, Género, Pedagogia de Género, Programa Ler para Aprender, Ciências Naturais, manuais escolares.

ABSTRACT

This research focusses on the discourse of the subject *Ciências da Natureza – CN* (Natural Sciences; 5th and 6th grade), according to two main research questions: Which genres occur in CN textbooks? How can Genre Pedagogy be implemented in the subject *Português Língua Não Materna – PLNM* (Portuguese as a second language) in order to improve Portuguese L2 student's understanding of science texts? The research is based on the premise that L2 students require a language and content integrated approach. Although this approach is proposed by the Ministry of Education, implementation in schools has been sparse, due to the a shortage of studies, in Portugal, on the role of language in the building and transmission of knowledge and due to a lack of proposals for the realization of such an integrated approach. It is our aim to contribute to these issues by means of a genre based approach, informed by Systemic functional linguistics (SFL) and, more specifically, the Genre Studies and Genre Pedagogy proposed by the "Sydney School". Preference is given to this approach for three reasons: its ideological commitment, the wealth of studies in English on the genres of schooling and the proven effectiveness of genre pedagogy in improving students' literacy outcomes, especially those that tend to be "left out of the chain" (e.g. L2 students). The research comprises three case studies. The first study maps the genres of CN, identifying and describing individual genres in a corpus of science textbooks, and defining typological relations between them. The second study offers a detailed analysis of two 5th grade texts, focusing both on their discursive and lexicogramatical patterns. The third study concerns the implementation of the Reading to Learn Program of the Sydney School. The study aims to identify a set of strategies for reading and discussing science texts in PLNM classes, adapted to the contextual and linguistic patterns of the texts and to the students' proficiency in Portuguese. The results of the studies show that a genre based approach allows for a detailed description of the language uses in CN textbooks and the challenges they imply for L2 students, on the one hand, and for the proposal of concrete strategies to deconstruct science texts in the PLNM class, on the other. Accordingly, the main contribution of the study lies in the recommendation of the genre based approach for the design and implementation of a content and language integrated support for L2 students in Portuguese schools.

Keywords: Portuguese L2, Genre, Genre Pedagogy, Reading to Learn, School Science, Textbooks.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração, a ajuda ou simplesmente a existência de um conjunto de pessoas e instituições. A todas elas agradeço:

À FCT, pela bolsa. Em nenhum outro cenário, eu me poderia ter dedicado a estas questões durante quatro anos.

Aos meus orientadores, a professora Fernanda Botelho e o professor António Avelar. Obrigado pelas reuniões a três, sempre bem-dispostas. Obrigado pelo reforço positivo, sobretudo nos momentos em que me faltava a auto-confiança (deixei transparecer?). Obrigado por me deixarem trabalhar no meu ritmo, ainda que isso implicasse sobrecarregar-vos com leituras na reta final.

Ao ILTEC, por me acolher durante a investigação, embora as razões do meu agradecimento sejam, na verdade, mais abrangentes. Devo, ao instituto, o meu primeiro emprego, já lá vão mais de dez anos. Um agradecimento especial a três pessoas com quem trabalhei mais de perto, pela sua amizade e generosidade: Professora Maria Helena Mateus, Luísa Solla e Mafalda Mendes.

À comunidade sistémico-funcional em Portugal, pequena mas cheia de pessoas interessantes. Agradeço, em particular, ao professor Carlos Gouveia, cujo entusiasmo por esta (contra-)corrente linguística foi decisivo no meu percurso.

Ao professor Jim Martin, for setting the bar in the Sydney School on all three levels: textual, ideational and interpersonal. Power on!

Ao projeto TeL4ELE por me “formar” em pedagogia de género num ambiente animado e culturalmente diversificado. Obrigado, em especial, aos formadores, aos sete magníficos e aos professores que participaram na formação. Aprendi muito. Além de que me senti bem mimado enquanto membro mais novo da equipa!

Às escolas, professores e alunos que participaram neste estudo. Em 2011-2012, numa fase exploratória (não refletida na dissertação mas não menos fundamental) trabalhei com o Agrupamento Comandante Conceição e Silva. Agradeço à direção, aos professores de PLNM de CN e de HGP e aos alunos de PLNM do 2.º ciclo. Agradeço, em especial à professora Sónia Trindade por me deixar participar nas suas aulas como se sempre lá estivesse estado. Foi um período muito divertido e, ao mesmo tempo, muito fértil em ideias! Em 2012-2103, implementei o Programa R2L no Agrupamento de Carcavelos. O sucesso da experiência deve-se, em grande parte, ao empenho dos seus intervenientes mais diretos: o aluno de PLNM e a professora de PLNM. Obrigado professora Sara Ribeiro, por abraçares esta abordagem inovadora. Obrigado, sobretudo, por teres encontrado sempre espaço, tempo e boa-disposição no meio da tua agenda preenchida!

À minha família mais direta: Marta, Cristóvão, Luísa, Tibault e Tiago. E aos meus pais e irmãos: Mama, Papa, Anouschka, Saïdjah e Pedro¹. Não há palavras para vos agradecer. O conteúdo deste trabalho, de resto, pouco tem a ver com o papel que vocês têm na minha vida. À exceção do prazer da leitura partilhada em ambiente familiar, que sempre estimei muito e que, curiosamente, constitui um dos princípios de base da Pedagogia de Género.

Às pessoas que contribuíram de forma crítica para o que sou hoje deixando, ainda que indiretamente, uma marca neste trabalho. Destaco apenas algumas: António Silva, Susana Pinto Coelho, Tiago Freitas e Rudolf Steiner.

A quem vier a ler este trabalho. Espero que a leitura te seja proveitosa!

Passei a maior parte deste trabalho sentado, sozinho a uma mesa. Parece-me justo finalizar com um agradecimento a mim mesmo, como se de outra pessoa se tratasse.

¹ Mano, em resposta à citação que abre a tua tese: “When will the door burst open and the goose appear? Not today. I felt like these songs could blow away in cigar smoke, which suited me fine.” (Dylan 2004: 138)

Índice

INTRODUÇÃO GERAL	1
PARTE I: ENQUADRAMENTO TEÓRICO	11
Capítulo 1 – Género	13
1.0 Introdução	13
1.1 Contexto social, linguagem e texto	14
1.2 Estratificação do contexto social	18
1.3 Estratificação do sistema linguístico	28
1.4 Conclusão	47
Capítulo 2 – Género e o conhecimento das Ciências Naturais	51
2.0 Introdução	51
2.1 Premissas de base	51
2.2 Os géneros das Ciências Naturais	59
2.3 Os géneros da didática das Ciências Naturais	62
2.4 Padrões textuais das relações de composição e classificação	66
2.5 Os alunos L2 e os géneros da didática das Ciências Naturais	74
2.6 Conclusão	78
Capítulo 3 – Pedagogia de Género: o Programa Ler para Aprender	79
3.0 Introdução	79
3.1 Apresentação sumária do Programa R2L	80
3.2 O modelo de leitura do Programa R2L	83
3.3 O modelo de aprendizagem do Programa R2L	89
3.4 O macrociclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L	96
3.5 Conclusão	102
Capítulo 4 – Estratégias de leitura do Programa R2L	105
4.0 Introdução	105
4.1 Seleção e sequenciação das macroestratégias de leitura	105
4.2 Preparação para a Leitura	107
4.3 Leitura Parágrafo a Parágrafo	108
4.4 Leitura Detalhada	113
4.5 Construção da Frase	135
4.6 Conclusão	137
PARTE II: OS MANUAIS DE CN: UM MAPEAMENTO GENOLÓGICO	139
Introdução da Parte II	141
Capítulo 5 – Praticar ciência	151
5.0 Introdução	151
5.1 Enquadramento do uso “Praticar ciência”	151
5.2 Instrução	153
5.3 Relato de procedimento	159
5.4 Protocolo	165
5.5 Conclusão	169

Capítulo 6 – Organizar fenómenos naturais	171
6.0 Introdução	171
6.1 Enquadramento do uso “Organizar fenómenos naturais”	171
6.2 Relatório descritivo	172
6.3 Relatório composicional	179
6.4 Relatório classificativo	187
6.5 Conclusão	193
Capítulo 7 – Explicar processos naturais	195
7.0 Introdução	195
7.1 Enquadramento do uso “Explicar processos naturais”	195
7.2 Explicação sequencial	197
7.3 Conclusão	207
Capítulo 8 – Sociabilizar por meio da ciência	209
8.0 Introdução	209
8.1 Enquadramento do uso “Sociabilizar por meio da ciência”	209
8.2 Protocolo	212
8.3 Relatório verde	219
8.4 Explicação consequencial	226
8.5 Conclusão	233
Capítulo 9 – Historiar a ciência	235
9.0 Introdução	235
9.1 Enquadramento do uso “Historiar a ciência”	235
9.2 Relato biográfico	236
9.3 Relato histórico	241
9.4 Conclusão	248
Síntese da Parte II	249
PARTE III: ANÁLISE DETALHADA DE DOIS TEXTOS DE CN	263
Introdução da Parte III	265
Capítulo 10 – Análise discursiva: etapas, fases e unidades subfásicas	273
10.0 Introdução	273
10.1 Aspetos prévios sobre os textos	273
10.2 Instanciação da etapa “Sistema de classificação”	277
10.3 Instanciação da etapa “Descrição: tipos”	281
10.4 Instanciação das fases “tipo”	288
10.5 Significados implícitos nas fases “tipo” do Texto B	293
10.6 Conclusão	300

Capítulo 11 – Análise lexicogramatical: grupos nominais	303
11.0 Introdução	303
11.1 Caracterização preliminar dos grupos nominais	305
11.2 Expansão semântica do grupo nominal	307
11.3 Entidades do grupo nominal na perspectiva do campo	317
11.4 Conclusão	333
Capítulo 12 – Análise lexicogramatical: orações e complexos oracionais	335
12.0 Introdução	335
12.1 Padrões oracionais	335
12.2 Padrões supra-oracionais	348
12.3 Padrões lexicogramaticais na definição de termos técnicos	359
12.4 Conclusão	364
Síntese da Parte III	367
PARTE IV: IMPLEMENTAÇÃO DA PEDAGOGIA DE GÊNERO NA DISCIPLINA DE PLNM	377
Introdução da Parte IV	379
Capítulo 13 – Caracterização do estudo empírico	383
13.0 Introdução	383
13.1 Estrutura do estudo	383
13.2 Contexto curricular e intervenientes	385
13.3 Planificação e implementação das sequências didáticas	393
13.4 Dados	397
13.5 Conclusão	399
Capítulo 14 – Faseamento da desconstrução leitora	401
14.0 Introdução	401
14.1 Preparação para a Leitura	403
14.2 Leitura Parágrafo a Parágrafo	408
14.3 Leitura Detalhada	414
14.4 Construção da Frase	418
14.5 Conclusão	423
Capítulo 15 – Desconstrução gramatical	425
15.0 Introdução	425
15.1 Complexos oracionais	426
15.2 Relações apositivas	435
15.3 Metáforas experienciais	443
15.4 Conclusão	454
Capítulo 16 – Desconstrução lexical	457
16.0 Introdução	457
16.1 A desconstrução lexical segundo o Programa R2L	457
16.2 Fundamentação para a criação de uma intervenção lexical complementar	462
16.3 O Ciclo de Verificação da Compreensão	468
16.4 Conclusão	486
Síntese da Parte IV	487

CONCLUSÃO GERAL	495
BIBLIOGRAFIA	501
ANEXOS (EM CD-ROM)	
Anexos à Parte III	
Anexos à Parte IV	

Introdução geral

Este trabalho nasce do desejo de facultar, aos professores, conhecimentos e estratégias didáticas que lhes permitam apoiar os alunos de Português Língua Não Materna¹ (adiante, PLNM) na compreensão de textos curriculares.

Constitui um pressuposto de base do trabalho o facto de os alunos de PLNM representarem um grupo discente vulnerável. Esta vulnerabilidade deve-se, por um lado, à singularidade da situação escolar e linguística destes alunos. Diferentemente dos alunos de língua materna portuguesa (adiante, PLM), os alunos de PLNM fazem – i.e. são obrigados a fazer – o seu percurso escolar numa língua distinta da sua língua materna, tendo o duplo desafio de aprender português e de aprender em português (Caels e Alexandre 2013). Por outro lado, a vulnerabilidade dos alunos de PLNM deve-se às elevadas exigências linguísticas do currículo, sendo necessário muito tempo (e esforço) para que possam desenvolver um nível de proficiência que lhes permita compreender (e produzir) os textos valorizados nas várias disciplinas (Cummins 2000, Schleppegrell 2004). A vulnerabilidade deve-se, por fim, à escassez de medidas de apoio à integração dos alunos de PLNM no sistema de ensino português, descurando-se, em particular, o apoio linguístico às aprendizagens curriculares.

A conjugação dos fatores apontados no parágrafo anterior resulta, não raramente, em situações de insucesso escolar para os alunos de PLNM. Esta é, de resto, uma tendência que se verifica na generalidade dos países europeus. Estudos como o PISA e o PEARLS, por exemplo, apontam a existência de um fosso significativo e sistemático entre os alunos de origem migrante² (como é o caso dos alunos de PLNM) e os restantes alunos, havendo um número elevado de alunos

¹ Neste trabalho adotamos o termo “alunos de PLNM” para nos referir, de forma indiferenciada, ao universo de alunos cuja língua materna difere do português. Estamos cientes da generalização abusiva que esconde o uso deste termo. Como evidencia uma diversidade estudos (e.g. Mateus, Pereira e Fischer (coord.) 2008, Mateus e Solla (coord.) 2013, Bizarro, R., Moreira, M. A. e Flores, C. (eds.) (2013)), os alunos de PLNM constituem um universo extremamente heterogéneo, havendo uma diversidade de fatores sociais, culturais, linguísticas e pessoais que podem interferir no seu processo de escolarização (de resto, muitas dificuldades escolares manifestadas pelos alunos de PLNM verificam-se também entre os alunos de português língua materna, não permitindo distinções categóricas entre os dois grupos). Se, ainda assim, optamos por usar o termo genérico, é porque o foco deste trabalho não recai sobre “aquilo que os alunos de PLNM trazem para a escola”, mas antes sobre “aquilo que a escola propõe a estes alunos”, sabendo que, de uma forma geral, partilham os conteúdos, os materiais e as avaliações com os restantes alunos. O trabalho incide, assim, sobre os usos linguísticos propostos pela escola, desenvolvendo uma descrição detalhada dos textos associados à disciplina de Ciências da Natureza do 2.º ciclo do Ensino Básico e demonstrando de que forma esses textos podem ser trabalhados na disciplina de PLNM.

² O termo “alunos de origem migrante” refere-se, no caso específico do PISA, a alunos que nasceram fora do país de escolarização ou a alunos em que pelo menos um dos pais nasceu fora desse país. (OECD 2009)

do primeiro grupo que não chega a desenvolver, sequer, os níveis mais baixos de literacia de leitura, literacia de matemática e literacia científica. Estes indicadores de insucesso escolar podem ser explicados, eventualmente, com base nas características que os alunos de origem migrante trazem para a escola. Do ponto de vista do sistema, porém, permitem questionar a eficácia da escola em acolher estes alunos e, sobretudo, em lhes providenciar um acesso (pleno) às competências de literacia inerentes ao currículo.

De facto, se examinarmos a resposta da comunidade educativa portuguesa ao acolhimento dos alunos de PLNM, verificamos que são escassas as iniciativas vocacionadas especificamente para o ensino/aprendizagem da língua portuguesa como meio de transmissão de saberes escolares. Esta escassez de iniciativas é transversal aos diferentes agentes da comunidade educativa, passando pelos professores no terreno, sejam de PLNM, sejam de outras disciplinas (Matias 2013), ou pelo Ministério da Educação. Afeta igualmente a Academia portuguesa, tendo sido produzidos, até à data, poucos estudos sobre a dimensão linguística da integração escolar de alunos de PLNM, tendo esta questão ocupado, de resto, um lugar reduzido ou inexistente na formação de professores (Lemos 2009).

Importa explicitar, ainda que em linhas muito gerais, o posicionamento do Ministério da Educação nesta matéria, dado o seu papel central na operacionalização do ensino de PLNM nas escolas. Conforme se pode ler nos Despachos Normativos 7/2006 e 30/2007, o Estado Português reconhece o papel fundamental da língua na escolarização dos alunos de PLNM e prevê, em consequência o apoio linguístico às aprendizagens escolares. Os referidos despachos promovem o PLNM a disciplina curricular, em substituição da disciplina de Português (língua materna), e decretam, explicitamente, que uma unidade letiva semanal de noventa minutos deve ser dedicada “ao trabalho da língua portuguesa enquanto língua veicular de conhecimento para as outras disciplinas do currículo”. Nos documentos disponibilizados no sítio do Ministério da Educação em apoio a estes despachos (Perdigão *et al.* (coord.) 2005, Leiria (coord.) 2008), porém, predomina a conceção da língua como objeto autónomo, descontextualizada do seu uso no meio escolar, encontrando-se apenas uma breve explicação teórica sobre a língua de escolarização e uma vaga sugestão metodológica respeitante a essa realidade.

A sugestão metodológica em questão consiste, mais especificamente, numa proposta de elaboração de glossários de termos técnicos por parte dos professores das diferentes disciplinas, que deverão posteriormente ser trabalhados na disciplina de PLNM. Sendo indiscutível que os termos técnicos desempenham um papel fundamental na maioria das disciplinas curriculares, e em particular nas disciplinas científicas que são escrutinadas no nosso trabalho, parece-nos, todavia, redutora a visão segundo a qual as idiossincrasias linguísticas das disciplinas se situam principalmente no plano lexical e que, dentro desse plano, dizem respeito apenas às palavras e expressões de natureza técnica. Ademais, é discutível a eficácia pedagógica do uso de listas de

vocabulário como ferramenta de ensino na disciplina de PLNM, como aliás, sucede com qualquer outra disciplina do currículo.

No cenário acima traçado emergem duas questões de investigação gerais, que podem ser formuladas como:

- (i) Que características apresenta a língua portuguesa quando é utilizada para transmitir conhecimentos curriculares?
- (ii) De que forma se pode operacionalizar, na disciplina de PLNM, um apoio que incida sobre esses mesmos usos linguísticos, de modo a otimizar as aprendizagens dos alunos nas restantes disciplinas curriculares?

O presente trabalho visa contribuir para a formulação de respostas a ambas as perguntas por meio de uma investigação cujo enfoque passamos a delimitar.

Em primeiro lugar, ocupamo-nos dos usos linguísticos associados à disciplina de Ciências da Natureza (de ora em diante, CN) do 2.º ciclo do Ensino Básico. A escolha pelo segundo ciclo justifica-se pelo facto de se tratar de um momento transitório importante no percurso escolar que se tem revelado difícil para muitos alunos, em virtude do aumento significativo do grau de exigência dos conteúdos e da sua expressão linguística (Alarcão 2009, Pereira 2008). Justifica-se, também, pelo facto de o segundo ciclo marcar o início da disciplinarização do currículo, preponderando, a partir desse momento em diante, a construção cumulativa do conhecimento, em particular na área das Ciências (Gee 2008, Martin e Maton 2013). Os resultados obtidos neste ciclo são decisivos para o sucesso dos alunos em anos posteriores, sendo crucial minimizar, desde logo, eventuais desfasamentos entre os alunos de PLNM e os seus colegas de língua materna portuguesa.

Em segundo lugar, trabalhamos com condições pré-existentes na escola portuguesa no que respeita quer às fontes textuais que sustentam a descrição dos usos linguísticos de CN, quer ao enquadramento institucional para se explorar esses usos com os alunos de PLNM. Assim, a nossa análise dos usos linguísticos centra-se em manuais escolares adotados na disciplina de CN e as sugestões pedagógicas destinam-se a serem implementadas na disciplina de PLNM ao abrigo da abertura criada pelos Despachos Normativos 7/2006 e 30/2007 supra mencionados. Esta opção decorre do facto de se pretender, não a mudança dos currículos, mas sim, contribuir para a mudança de práticas letivas dos professores de PLNM, sensibilizando-os para os desafios linguísticos inerentes aos textos curriculares e transmitindo-lhes estratégias que lhes permitam

desconstruir esses textos nas suas aulas³.

A principal característica distintiva deste trabalho reside, porém, não na escolha da disciplina ou do nível de escolaridade, mas, sim, no seu enquadramento teórico. Como se indica no título do trabalho, é proposta uma abordagem dos textos de ciências baseada em Género, sendo o conceito de “género” informado pela Linguística Sistémico-Funcional (adiante, LSF) (e.g. Halliday e Matthiessen 2004) e referindo-se à confluência, nos textos, de um conjunto de padrões contextuais e linguísticos, como o propósito sociocomunicativo, a natureza do conhecimento veiculado e, ainda, a sua realização discursiva e lexicogramatical. Mais especificamente, o trabalho que aqui se apresenta ancora-se na Teoria de Género e Registo (adiante, TG&R) (e.g. Eggins e Martin 1997) e na Pedagogia de Género da designada “Escola de Sydney” e, em particular, do Programa Ler para Aprender (adiante, Programa R2L) (e.g. Rose 2011a-j, Rose e Martin 2012).

A escolha do enquadramento teórico é motivada por uma série de razões que importa explicitar sucintamente. Destaca-se, em primeiro lugar, o entendimento contextualizado e funcional da língua adotado pela LSF, condição indispensável para investigar a relação entre os conteúdos curriculares e a sua expressão linguística. Em segundo lugar, é determinante o volume e a especificidade dos trabalhos produzidos no âmbito deste quadro, dedicados à identificação dos géneros escolares nas suas várias dimensões contextuais e textuais (e.g. Christie e Derewianka 2008, Coffin 2006, Halliday e Martin 1993, Schleppegrell 2004). Em terceiro lugar, a LSF dispõe de um número de estudos aplicados exclusivamente aos desafios linguísticos dos usos da escola para os alunos de língua segunda (adiante, L2) (e.g. Gibbons 2002, 2009, Schleppegrell 2002, Schleppegrell e Colombi (eds.) 2002). Em quarto lugar, e esta é, talvez, a razão mais importante, a LSF define-se como uma “forma de intervenção social comprometida ideologicamente” (Martin 2000: 93). Quer isto dizer que, no âmbito da LSF, o trabalho sobre os géneros da escola não se restringe à descrição linguística, mas envolve, igualmente, o desenvolvimento de abordagens pedagógicas adequadas ao ensino desses mesmos géneros, a partir da colaboração mútua entre a academia e os professores no terreno. Estas abordagens têm uma dimensão assumidamente subversiva, dado que visam uma distribuição mais equitativa no acesso ao sucesso escolar, dirigindo-se, em particular, a alunos tradicionalmente negligenciados pelos sistemas educativos, como é o caso dos alunos de L2 (Rose e Martin 2012).

A aplicação da LSF à integração escolar de alunos de L2 tem sido observada um pouco por todo o mundo. No contexto europeu, e para o efeito do presente trabalho, importa referir dois

³ Dito isto, temos consciência de uma diversidade de limitações, tanto no que respeita aos textos curriculares quanto aos dispositivos legais relativos à exploração destes textos na disciplina de PLNM. Estas limitações, porém, não constituem o objeto da nossa análise. Apontaremos algumas destas limitações na Conclusão do trabalho, uma vez que merecem ser tratadas em trabalhos futuros, para garantir que o apoio integrado de língua e conteúdos na disciplina de PLNM possa, efetivamente, produzir efeitos positivos duradouros no desempenho escolar dos alunos.

projetos multilaterais Comenius recentes, ambos com a participação de equipas portuguesas: (i) European Core Curriculum for Teacher Education and Further Training: Raise Teachers' Competencies to Teach Immigrant Multilingual Pupils – EUCIM-TE (2008-2010) e (ii) Teacher Learning for European Literacy Education – Tel4ELE (2011-2013).

O projeto EUCIM-TE visava o melhoramento da formação de professores, por meio da criação de um currículo de competências para o ensino da língua (no original: *Core Curriculum for Inclusive Academic Language Teaching*), com o intuito de substituir o tradicional ensino compartimentado de L2, por um ensino integrado de L2 e dos conteúdos curriculares (cf. Roth *et al.* 2012, www.eucim-te.eu). Uma das principais tarefas associadas à criação deste currículo consistiu na eleição, para o contexto europeu, de um “modelo de língua e de pedagogia” apropriado ao ensino integrado. A escolha recaiu, precisamente, sobre a LSF. Os documentos produzidos no projeto oferecem uma descrição, baseada na literatura, dos usos linguísticos da escola e da Pedagogia de Género da Escola de Sydney. Todavia, é pouco claro, a partir da informação disponibilizada no sítio do projeto, se e de que forma estas descrições foram operacionalizadas, seja na identificação e caracterização dos géneros das escolas dos países participantes, seja na implementação efetiva da Pedagogia de Género.

Por seu turno, o projeto Tel4ELE visava a introdução da Pedagogia de Género da Escola de Sydney e do Programa R2L, em específico, no panorama educativo europeu (cf. Barbeiro, Gamboa e Barbeiro 2014, Gouveia 2014, www.tel4ele.eu). Este projeto compreendia duas fases: (i) a formação de especialistas em Pedagogia de Género e (ii) e a implementação da pedagogia em sala de aula, sob a orientação dos especialistas formados na primeira fase. Como se tornará evidente ao longo da exposição, as tarefas realizadas neste projeto e a experiência daí resultante são diretamente relevantes para a presente investigação. No entanto, importa notar, no âmbito desta Introdução geral, que as questões específicas que sustentam o nosso estudo não foram exploradas neste projeto. Para sermos mais precisos, não se procedeu ao levantamento e caracterização de géneros da escola portuguesa, tendo sido procurados exemplos em português para os géneros previamente identificados na literatura e válidos, em primeira instância, para a língua inglesa e a cultura escolar anglófona. Ademais, embora a Pedagogia de Género tivesse sido implementada, na segunda fase do projeto, na disciplina de PLNM (entre várias outras disciplinas), essa implementação não incidiu sobre textos curriculares.

Fora do âmbito destes dois projetos, registam-se algumas descrições linguísticas informados pela LSF do uso da língua em contexto escolar e dos desafios que levantam a alunos de PLNM,

como é o caso de Caels e Alexandre (2013), Gouveia (2012) ou Lemos (2013)⁴. Trata-se de descrições com um carácter exploratório, pouco aprofundadas, e que se encontram muito próximas dos estudos em inglês e dos dados relativos à cultura anglófona.

Considerando estas descrições e o caminho iniciado pelos projetos europeus referidos, torna-se evidente a pertinência de um estudo aplicado ao contexto nacional, que se debruce sobre o cenário acima traçado. Dada a especificidade do nosso enquadramento teórico, i.e. da abordagem baseada em Género e dado o contexto particular de estudo, i.e. a disciplina de CN do segundo ciclo do Ensino Básico, as perguntas de investigação mais gerais previamente apontadas requerem a seguinte reformulação:

- (i) Quais são os géneros da disciplina de CN e quais são as suas propriedades contextuais e textuais?
- (ii) De que forma se pode operacionalizar a Pedagogia de Género na disciplina de PLNM, como forma de ajudar os alunos na compreensão dos géneros de CN?

Orientando-nos por estas perguntas, apresentamos um trabalho organizado em quatro partes. Na Parte I, são tratadas as questões do enquadramento teórico, explanando-se as premissas que fundamentam a investigação. Seguem-se três partes analíticas, correspondentes a um conjunto de três estudos de caso. Na Parte II, expõe-se um levantamento genológico realizado com base num *corpus* de manuais de CN. Este levantamento combina a identificação, descrição e exemplificação dos géneros recenseados e a sistematização desses géneros à luz das funções que desempenham nos manuais. Na Parte III, exhibe-se uma análise de dois textos de CN desenvolvida do ponto de vista da sua instanciação genológica e da sua realização lexicogramatical. Estas duas partes, a Parte II e III, fornecem respostas complementares à primeira pergunta de investigação. Na Parte IV, demonstram-se possibilidades de desconstrução leitora dos textos de CN, oferecendo-se, assim, respostas à segunda pergunta de investigação enunciada.

A organização do trabalho tal qual se apresenta corresponde ao próprio caminho de investigação percorrido, que compreendeu três grandes momentos principais intimamente ligados entre si. Na verdade, a primeira tarefa que executámos foi o levantamento genológico dos manuais de CN, que se documenta na Parte II. Durante a realização deste levantamento, tornou-se premente a vontade de implementar a Pedagogia de Género. Para possibilitar uma implementação prática desta pedagogia concreta, surgiu então a necessidade de realizar um processo de seleção de textos. Ao mesmo tempo, o contacto exploratório com o aluno de PLNM

⁴ Os trabalhos citados dizem respeito exclusivamente à aplicação da LSF o contexto do PLNM. Sem ser neste âmbito, verifica-se um corpo crescente de estudos em educação que mobilizam a LSF nas áreas do ensino/aprendizagem do PLM, com destaque para o desenvolvimento da escrita (Martins 2008, Mendes 2014, Gouveia 2012, Pereira 2008), do inglês (Tavares 2006) e do português língua segunda/estrangeira no ensino superior (Avelar 2008).

exigiu uma ampliação da descrição linguística dos textos selecionados, de modo a garantir a sua aplicabilidade pedagógica. Em particular, afigurou-se indispensável considerar, por um lado, a instanciação dos géneros em textos particulares, na medida em que muitos dos textos dos manuais não correspondem aos modelos identificados no levantamento, e, por outro, a realização lexicogramatical dos géneros, dada a dificuldade manifestada pelo aluno em compreender e produzir enunciados oracionais. Desta ampliação resultou o trabalho exposto na Parte III, a análise detalhada de dois textos de CN. Por fim, os textos assim examinados são precisamente os textos que serviram de base ao trabalho em sala de aula no estudo empírico que se aborda na Parte IV.

Esclarecidas as ligações entre as três partes analíticas do trabalho, quando consideradas do ponto de vista do percurso da investigação, ressalte-se a sua autonomia intrínseca e o facto de cada uma destas partes conter os seus próprios objetivos e perguntas de investigação. Para melhor dar forma a esta autonomia, e para facilitar a leitura e apreensão da exposição, optámos por criar três partes distintas, cada uma com uma Introdução e uma Síntese. Esperamos, assim, poder tornar o nosso trabalho mais acessível, especialmente aos professores.

Para concluir esta Introdução geral, apresentamos uma previsão mais detalhada das várias partes do trabalho.

A Parte I assegura o enquadramento teórico do trabalho por meio de quatro capítulos, dois ligados ao Género e dois dedicados à Pedagogia de Género. Mais concretamente, o Capítulo 1 define o conceito de Género, encontrando-se estruturado em três momentos: (i) o esclarecimento do que se entende por Género em LSF, (ii) a apresentação do modelo sociossemiótico da TG&R e (iii) a identificação e definição das principais ferramentas de análise linguística usadas ao longo trabalho, distribuindo-as pelos respetivos estratos e níveis conceptualizados neste modelo teórico. O Capítulo 2 traça uma revisão dos estudos sobre o discurso das Ciências Naturais e da didática das Ciências Naturais produzidos no âmbito da LSF. Neste domínio, focam-se especialmente as particularidades de campo e de género, bem como as características discursivas e lexicogramaticais. Inclui-se ainda uma breve caracterização dos desafios do discurso da (didática da) ciência para os alunos de PLNM, segundo apontados na literatura revista. O Capítulo 3, por sua vez, introduz a Pedagogia de Género da Escola de Sydney designada *Reading to Learn* ou “Programa Ler para Aprender”. São explicitados os objetivos do referido programa e apresentadas três características que o definem, a sua dimensão subversiva, baseada no trabalho de Bernstein (e.g. 1996/2000), o seu modelo de leitura, sustentado pela LSF, e o seu modelo de aprendizagem, fundamentado pela pesquisa de Vygotsky (e.g. 1962, 1978), Halliday (1975, 1993) e Painter (e.g. (1984, 1991). Para oferecer uma visão geral da metodologia do referido programa, apresenta-se, ainda no Capítulo 3, o seu macrociclo de ensino/aprendizagem. O último capítulo da Parte I, o Capítulo 4, compreende uma descrição detalhada das estratégias de desconstrução

da leitura contempladas no Programa R2L, começando pelas macroestratégias ou momentos do ciclo de ensino/aprendizagem (Preparação para a Leitura, Leitura Parágrafo a Parágrafo, Leitura Detalhada e Construção da Frase) e seguindo para as microestratégias da Leitura Detalhada, vocacionadas para a desconstrução lexicogramatical, com especial enfoque na estratégia de generalização de significados experienciais e nos vários tipos de paráfrase.

A Parte II, dedicada ao mapeamento genológico de um *corpus* de manuais de CN, organiza-se em cinco capítulos, sendo que cada capítulo versa sobre um uso linguístico distinto. O Capítulo 5 trata o uso “Praticar ciência”, o Capítulo 6, o uso “Organizar fenómenos naturais”, o Capítulo 7, o uso “Explicar processos naturais”, o Capítulo 8, o uso “Sociabilizar por meio da ciência” e o Capítulo 9, o uso “Historiar a ciência”. Cada um destes capítulos: (i) apresenta um enquadramento teórico do uso linguístico sob foco, (ii) introduz a(s) família(s) de géneros que o realiza(m), (iii) caracteriza os géneros individuais, à luz do seu propósito sociocomunicativo e da sua estrutura genológica, (iv) exemplifica esses géneros com textos do *corpus* e, por fim, (v) discute brevemente o papel dos diferentes géneros na realização dos conteúdos do Programa de CN (ME-DEB 1993). A Parte II é finalizada com uma Síntese, na qual se sistematizam as características principais dos géneros recenseados, sendo ainda proposta uma modelização dos usos linguísticos e uma sistematização tipológica dos géneros recenseados.

A Parte III, onde se expõe a análise linguística de dois textos extraídos de manuais de Ciências Naturais, organiza-se em três capítulos. Num primeiro momento, constituído pelo Capítulo 10, desenvolve-se a análise discursiva dos textos selecionados, sendo focada a instanciação genológica ao nível das etapas, fases e unidades imediatamente abaixo da fase. Num segundo momento, composto pelos restantes dois capítulos, propõe-se uma análise lexicogramatical detalhada de um excerto de cada texto. Esta análise incide, no Capítulo 11, sobre padrões semânticos e estruturais ao nível do grupo e, no Capítulo 12, sobre padrões ao nível da oração e do complexo oracional. A Parte III é concluída com uma Síntese onde se resumem os principais padrões discursivos e lexicogramaticais identificados nos textos examinados.

A Parte IV, que aborda o estudo empírico de implementação da Pedagogia de Género, compreende quatro capítulos. No Capítulo 13, faz-se uma caracterização geral do estudo realizado, sendo identificados e descritos a sua estrutura, os seus intervenientes, o desenho e a implementação das sequências didáticas e, ainda, os dados recolhidos. Segue-se um conjunto de três capítulos analíticos, em que são exploradas as estratégias de leitura aplicadas aos textos de CN selecionados. O Capítulo 14 versa sobre a sequenciação das macroestratégias e o modo como estas permitem uma desconstrução faseada e descendente. Os dois capítulos seguintes analisam, em detalhe, as microestratégias de leitura, focando-se, no Capítulo 15, a desconstrução gramatical, e, no Capítulo 16, a desconstrução lexical dos textos. À semelhança das outras duas partes de teor analítico, também a Parte IV contém uma Síntese, onde se recapitulam as principais

características que a Pedagogia de Género poderá assumir na disciplina de PLNM.

O trabalho termina com uma Conclusão geral onde se apresenta um conjunto de questões que transcendem as análises realizadas e as observações expostas. Assim, neste momento finalizador, apontam-se caminhos de investigação e de intervenção futuros, além de que se reflete sobre a viabilidade da efetivação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM.

Parte I
Enquadramento teórico

Capítulo 1 – Género

1.0 Introdução

É objetivo deste capítulo definir o conceito de **género** adotado neste trabalho. O conceito por nós manuseado é devedor da Linguística Sistémico-Funcional (adiante, LSF), esclarecimento inicial importante dada a diversidade de abordagens contemporâneas aos estudos genológicos (Bawarshi e Reiff 2010, Hyon 1996, Johns (ed.) 2002). O género fundamenta-se, por um lado, nos trabalhos de Halliday relativos à natureza sociossemiótica da linguagem⁵ (e.g. Halliday 1978, 1985) e à teorização da lexicogramática (e.g. Halliday e Matthiessen 2004) e ancora-se, por outro lado, na expansão deste mesmo modelo por Martin e colegas por via da Teoria de Género e Registo⁶ (em diante, TG&R) (e.g. Eggins e Martin 1997, Martin e Rose 2008) e da teorização da semântica do discurso (e.g. Martin 1992, Martin e Rose 2003/2007).

Neste capítulo, pretendemos demonstrar o género enquanto constructo teórico da LSF e, em particular, da TG&R, definindo-o como um sistema semiótico social abstrato que se realiza num segundo sistema semiótico social (registo) e três sistemas semióticos linguísticos (semântica do discurso, lexicogramática e fonologia/grafologia).

A fim de definirmos o conceito de género, propomo-nos rever de forma faseada o modelo da linguagem e(m) contexto da LSF e, em particular, da TG&R, de modo a melhor evidenciar a sua relação com outros conceitos das referidas teorias⁷ a que recorremos neste trabalho. O capítulo está organizado em três secções principais. Numa primeira secção, abordam-se os conceitos de contexto social, linguagem e texto (secção 1.1). Segue-se uma secção sobre a estratificação do contexto social proposta pela TG&R (secção 1.2). Em terceiro lugar, propõe-se uma exposição sobre a estratificação do sistema linguístico (secção 1.3). O capítulo é finalizado com uma visão holística do modelo, na secção 1.4.

⁵ Neste trabalho adotaremos os termos “língua” e “linguagem” de forma intersubstituível, exceto quando nos referimos expressamente à “linguagem humana” ou às línguas naturais (e.g. língua portuguesa, língua inglesa).

⁶ O termo original em inglês, proposto por Eggins e Martin (1997), é *Register and Genre Theory*. A tradução mais fidedigna para português é “Teoria de Registo e Género”, conforme manuseada, por exemplo, por Tavares (2006). Neste trabalho, damos preferência à formulação “Teoria de Género e Registo”, que, em nosso entender, é mais fiel ao modelo teórico: o género é um sistema semiótico social mais abstrato, que se realiza num sistema semiótico social menos abstrato designado registo. Nos trabalhos em língua inglesa co-existem as designações de *Register and Genre Theory* e *Genre and Register Theory* (esta última sendo adotada, por exemplo, em Rose 2014).

⁷ Definir o conceito de género passa necessariamente pela consideração do modelo da linguagem e(m) contexto na sua totalidade, como sublinha Hood (s.d.): “as a theoretical construct, genre means what it does in relation to other constructs in the theory; it does not stand alone.”

1.1 Contexto social, linguagem e texto

Apesar de o termo “contexto” integrar a maioria dos modelos linguísticos atuais, o seu significado varia/pode variar substancialmente de um modelo para outro (Hasan 2009)⁸. No entendimento da LSF, a linguagem humana é intrinsecamente semiótica e social. Semiótica, porque constitui um recurso para a construção de significado e se organiza em torno de signos⁹. Social, porque todas as instanciações linguísticas, isto é, todos os atos de produção de significado são motivados e “moldados” pelo contexto social. Em consonância com este entendimento, uma das preocupações fundamentais do projeto sistémico-funcional tem sido investigar o modo como a(s) língua(s) se organiza(m) em função do seu uso (Martin 1997: 4) ou, dito de outra forma, qual a relação entre os significados construídos num determinado contexto e os recursos linguísticos que realizam esses significados (Christie e Derewianka 2008: 6).

Na teorização sobre a relação entre o contexto social e a linguagem, a LSF socorre-se do conceito de **realização**. De acordo com Halliday e Matthiessen (2004) e Martin (2007a, 1984/2010), a realização tem um sentido biunívoco: a linguagem constrói, é construída por e, numa perspetiva diacrónica, tem o potencial de reconstruir ou de reconfigurar o contexto social. Este conceito de realização abrange também o significado de simbolização¹⁰ e de (re)codificação¹¹, conforme apontam Martin e Rose (2003/2007: 4-6). Segundo Halliday e Martin (1993: 45), o constructo teórico que melhor capta a relação de realização entre o contexto social e a linguagem é o de **metarredundância**, cunhado por Lemke (1984), segundo o qual padrões no contexto social redundam com padrões linguísticos¹². Dito de outro modo, o contexto social é interpretado como um conjunto de padrões de padrões linguísticos¹³.

Nas representações multimodais da relação entre o contexto social e a linguagem, tem sido privilegiado o uso de dois círculos cotangentes, um situado dentro do outro (e.g. Eggins e Martin

⁸ Note-se como, mesmo dentro da LSF, não há um entendimento teórico único de “contexto social”. Seguimos exclusivamente, neste trabalho, a proposta estratificada da TG&R (Eggins e Martin 1997). Para uma discussão em português de diferentes interpretações do termo “contexto” em LSF, veja-se Avelar (2008: 39-53).

⁹ Neste aspeto específico, a LSF distingue-se fundamentalmente de outras teorias linguísticas que atribuem maior importância à forma que a linguagem assume e que procuram descrevê-la motivando a sua descrição enquanto sistema de regras. Para uma perspetiva mais detalhada da especificidade da LSF enquanto teoria linguística, veja-se Gouveia (2009).

¹⁰ Martin (2013c) dá o exemplo clássico hjelmsleviano do semáforo em que as cores vermelho, verde e laranja simbolizam respetivamente “parar”, “avançar” e “parar, exceto se isso criar uma situação de insegurança rodoviária”.

¹¹ Martin e Rose (2003/2007: 4) dão o seguinte exemplo do campo da informática: “[r]ealization is a kind of re-coding like the mapping of hardware through software to the images and words we see on the screen on our computers.”

¹² No original pode ler-se: “realization is most effectively interpreted as a chain of metarredundancy – a redundancy on one level is redundant with part of a redundancy on another level which is in turn redundant with a redundancy on a further level and so on”. (Halliday e Martin 1993: 45).

¹³ Para uma discussão mais detalhada do conceito de metarredundância, veja-se Halliday (1998), Lemke (1984, 1995) ou Matthiessen, Lam e Teruya (2010).

1997, Halliday e Martin 1993, Martin 1997, Martin e Rose 2008). O contexto social e a linguagem são representados como círculos para denotar que se trata de sistemas naturais, ao contrário de sistemas desenhados tecnologicamente (Martin 1999). A relação de realização mútua é traduzida de diferentes formas na literatura, podendo os dois círculos estar unidos por meio de um vetor (e.g. Martin e Rose 2008) ou por meio de uma dupla seta (e.g. Eggins e Martin 1997). O **Diagrama 1.1**, adiante, privilegia o segundo tipo de representação.

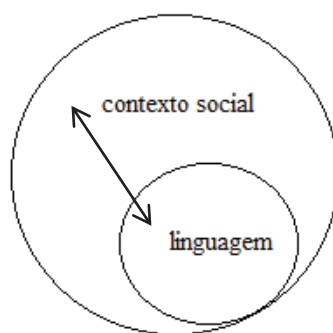


Diagrama 1.1. Relação entre a linguagem e o contexto social em LSF
(Adaptado de Eggins e Martin 1997: 235)

Como especifica Martin (2014a), o uso de círculos cotangentes simboliza a natureza **superveniente** do modelo da LSF¹⁴, segundo a qual se assume que o contexto social e a língua formam, em conjunto, uma superestrutura sociossemântica. Na representação, o círculo mais abrangente corresponde ao contexto social, uma vez que as realizações linguísticas se inserem necessariamente num contexto social, enquanto o contexto social, pelo contrário, não se realiza forçosamente por meio da linguagem verbal. Com efeito o contexto social constitui um nível de significado “mais elevado”, mais abstrato, mais genérico, que metarredunda com o nível de significado “mais baixo” da linguagem (Martin 2014a), podendo socorrer-se também de outros sistemas semióticos como a música, a arquitetura, a linguagem corporal ou a linguagem matemática (cf. Martin 1997, 2014a). Pode ainda dizer-se que a linguagem forma a base para um nível contextual mais abstrato (Martin 1999) ou que padrões ao nível da organização social são realizados (isto é, manifestados, simbolizados, codificados, expressos) como padrões linguísticos.

Na ótica de Martin (e.g. 1997, 1984/2010, 2014a), o entendimento da LSF a respeito da relação entre o contexto social e a linguagem pode ainda ser esclarecido com base na distinção entre dois tipos de sistemas cunhados por Hjelmslev (1961): “sistema semiótico denotativo” e “sistema semiótico conotativo”. Segundo este último autor, os sistemas do primeiro tipo dispõem

¹⁴ O modelo superveniente da LSF opõe-se ao modelo circunveniente adotado por outras teorias linguísticas de natureza social, nas quais o contexto social é interpretado como extralinguístico (Martin 2014a). Para uma discussão, em português, desta diferença veja-se Gouveia (2014).

de dois planos, o do significado e o da expressão, dispondo os sistemas do segundo tipo de um plano apenas, o do significado. Nesta perspectiva, o contexto social constitui um sistema semiótico conotativo, “parasitário”, que não possui plano de expressão e que se socorre da linguagem para se materializar.

Como já se disse, o modelo da LSF é um modelo de “linguagem e(m) contexto”, embora por vezes, este modelo seja também designado “texto e(m) contexto”. Assim sucede, por exemplo, na literatura do Programa R2L (e.g. Rose 2012a). Antes de prosseguir com a exposição teórica, acrescentando novas “camadas semióticas” ao Diagrama 1.1, apresentado antes, importa esclarecer brevemente três conceitos determinantes em LSF, a saber: “estrutura”, “sistema” e “texto”.

Segundo a LSF, a linguagem humana obedece a dois princípios organizadores fundamentais: o princípio sintagmático que, dito em linguagem de senso comum, estabelece “o que *vai junto com* o quê” (Halliday e Matthiessen 2004: 23) e o princípio paradigmático que define “o que *poderia ir em vez de* o quê” (ibidem). É com base no primeiro princípio que se concebe a linguagem como uma **estrutura** organizada em níveis e classes lexicogramaticais. Por seu turno, o princípio paradigmático fundamenta a caracterização da linguagem como um **sistema** de criação de significados organizado em função de escolhas mutuamente exclusivas e progressivamente mais finas ou delicadas. Apesar de levar em consideração ambos os princípios (ou eixos)¹⁵, a LSF caracteriza-se pelo seu enfoque paradigmático, sendo este motivado pela orientação sociossemântica da própria teoria. Neste sentido, as escolhas sistêmicas são interpretadas como sendo escolhas eminentemente semânticas e que apenas num segundo momento se realizam por meio de estruturas lexicogramaticais. Nas palavras de Halliday e Matthiessen (2004):

Each system – each moment of choice – contributes to the formation of the structure. Of course, there is no suggestion here of **conscious** choice; the moments are analytical steps in the grammar’s construal of meaning (...). Structural operations – inserting elements, ordering elements and so on – are explained as **realizing** systemic choices. (Halliday e Matthiessen 2004: 24; negrito original)

Esclarecido o fundamento dos conceitos de “sistema” e “estrutura”, passemos ao conceito de “texto”. Por **texto**, entende-se, em LSF, qualquer amostra de língua que seja operacional e que funcione como uma unidade de significado num determinado contexto social (Halliday e Hasan 1976: 293). Significa isto que o texto é conceptualizado como uma unidade fundamentalmente semântica, que se realiza por meio de recursos linguísticos. Como reforça Halliday (1975: 123): “[a] text is not made of sounds or letters; and in the same way it is not made of words and phrases

¹⁵ Esta é, aliás, uma das diferenças cruciais que distingue a LSF de teorias linguísticas centradas no eixo sintagmático. É o enfoque paradigmático da LSF que está na base da sua abordagem (mais) sistémica e funcional da linguagem (cf. Martin 2014a).

and clauses and sentences. It is made of meanings, and encoded in wordings, soundings and spellings”¹⁶.

Para modelizar a relação entre a língua enquanto sistema e a língua enquanto texto, a LSF dispõe do conceito de **instanciação**. Postula-se, mais especificamente, que o sistema linguístico tem uma natureza potencial e subjacente, sendo instanciado em textos particulares. Sistema e texto devem, assim, ser interpretados como os extremos de uma escala (única) de instanciação. Como explica Gouveia (2009: 19): “[a] língua enquanto sistema e a língua enquanto conjunto de textos não são dois fenómenos separados, mas apenas o mesmo fenómeno visto de duas perspectivas diferentes, a da potencialidade e a da instanciação”¹⁷.

Tendo por base o conceito de instanciação, o significado de um texto particular (e.g. em português) deriva de (todo) o sistema dessa língua. Sabendo que a natureza paradigmática da linguagem permite aos falantes privilegiar nos seus textos, de forma mais ou menos consciente, uma maneira de dizer e de significar face a outras (Halliday e Matthiessen 2004, Martin 2002), o princípio de instanciação implica ainda que o ouvinte/leitor deve, de forma mais ou menos ciente, interpretar os significados verbalizados face aos que podiam ter sido enunciados mas não o foram (cf. Hood s.d.).

Tratados, ainda que de forma necessariamente sucinta, os conceitos de “estrutura”, “sistema”, “texto” e “instanciação”, terá ficado claro que no modelo sociossemântico da LSF, representado de forma multimodal no Diagrama 1.1, a linguagem pode ser abordada tanto na perspectiva do sistema, como na perspectiva do texto. Daqui resultam as designações alternativas do modelo acima introduzidas: “linguagem e(m) contexto” e “texto e(m) contexto”. Por esta mesma razão, os dois círculos do referido diagrama podem ser entendidos não apenas como (a) sistemas semióticos, mas também como (b) as configurações contextuais e linguísticas particulares de um determinado texto.

¹⁶ Confira-se também a definição de Gouveia (2009: 18): “De extensão variável, falado ou escrito, individual ou colectivo, composto de apenas uma frase ou de várias (a extensão não é relevante), o texto é o que produzimos quando comunicamos. É ainda uma colecção harmoniosa de significados apropriados ao seu contexto, com um objectivo comunicativo.”

¹⁷ A relação de instanciação que une sistema e texto é eloquentemente explicada por Halliday e Matthiessen (2004) por analogia com a relação entre clima e tempo: o clima corresponde a uma visão temporalmente mais lata, o tempo a uma visão mais restrita de um mesmo fenómeno meteorológico. Segundo se pode ler no original:

(...) there are not two separate objects, language as system and language as a set of texts. The relationship between the two is analogous to that between the weather and the climate (cf. Halliday 1992). Climate and weather are not two different phenomena; rather they are the same phenomenon seen from different standpoints of the observer. What we call “climate” is weather seen from a greater depth of time – it is what is instantiated in the form of weather. (...) Like the relationship between climate and weather, the relationship between system and text is a cline – the cline of instantiation (...). System and text define the two poles of the cline – that of the overall potential and that of the particular instance. (Halliday e Matthiessen 2004: 26-7)

A modelização configurada pelo Diagrama 1.1 torna ainda evidente que o texto é um fenómeno complexo, na medida em que é constituído por duas dimensões complementares e inseparáveis: uma dimensão social e uma dimensão linguística (Feez 1998: 5, Avelar 2008: 34). Este é, aliás, um dos princípios fundamentais da análise textual em LSF: atende-se tanto ao contexto social dos textos, quanto à sua realização linguística. Por outras palavras, está a propor-se uma análise situada numa zona de interface entre a análise gramatical e a análise da atividade social (cf. Martin e Rose 2003/2007: 4)¹⁸.

Importa apontar, por fim, para a relação probabilística entre o texto e o contexto (Gouveia 2008). Assume-se em LSF que determinadas configurações contextuais tornam mais prováveis determinados textos, e que, inversamente, é possível a partir de um texto particular fazer asserções sobre o contexto em que ele foi produzido. Paralelamente, entende-se que as dificuldades de compreensão de um texto devem-se, frequentemente, ao facto de o leitor/ouvinte não dispor de informação contextual insuficiente, o que sucede por exemplo, quando um texto é “arrancado” do seu contexto¹⁹.

1.2 Estratificação do contexto social

O contexto social é teorizado de formas divergentes em LSF, sendo possível distinguir entre duas perspetivas de base: segundo Halliday e colegas (Halliday 2002, Halliday e Matthiessen 2004, Hasan 1995, 1999, 2009) o contexto social pode ser entendido como um – e apenas um – nível de significado mais abstrato. Pelo contrário, na perspetiva de Martin e colegas (Eggins e Martin 1997, Martin 1992, 1997, 1999, 2014a, Martin e Rose 2008) o contexto social é encarado como um complexo semiótico constituído por dois sistemas²⁰. Seguimos, neste trabalho, o modelo estratificado assente sobre esta última perspetiva e tecnicizado como a Teoria de Género e Registo (TG&R) (Eggins e Martin 1997).

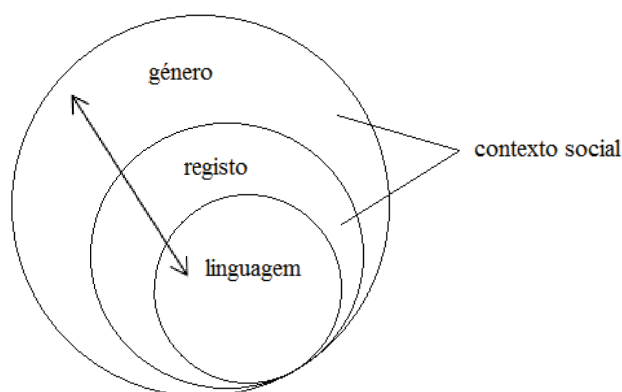
A TG&R propõe uma estratificação do contexto social em dois sistemas semióticos, a saber: o género e o registo. Destes dois, o género constitui o sistema mais abstrato, situando-se acima e além do registo. O registo, por sua vez, interage diretamente com o sistema linguístico/texto. Esta interpretação estratificada do contexto social pode ser representada multimodalmente procedendo-se à divisão do círculo mais abrangente do Diagrama 1.1, anteriormente apresentado. O **Diagrama 1.2**, adiante, dá corpo a esta divisão, podendo ver-se o género e o registo como dois sistemas, isto é, como duas camadas semióticas do contexto social, conforme indicado do lado

¹⁸ No original pode ler-se: “[i]n SFL, discourse analysis interfaces with the analysis of grammar and the analysis of social activity, somewhere between the work of grammarians on the one hand and social theorists on the other.” (Martin e Rose 2003/2007: 4).

¹⁹ Significativamente, presume-se em LSF que um texto nunca pode ser totalmente despidido do contexto.

²⁰ Para uma análise crítica das duas propostas, veja-se por exemplo Martin e Rose (2008: 8-18), Martin (2014a) ou, em português, Avelar (2008: 39-64).

direito do diagrama.



**Diagrama 1.2. Interpretação estratificada do contexto social em TG&R
(Adaptado de Martin 1984/2010: 20)**

Em consonância com esta interpretação estratificada, a exposição divide-se agora em dois subpontos, de modo a esclarecer as particularidades técnicas dos dois sistemas. Antes, porém, de tecnicizar os conceitos de gênero e registro, julgamos ser apropriado caracterizá-los em termos de senso (mais) comum. Tal como propõe Martin (1992, 1984/2010, 2014a) pode estabelecer-se um paralelismo entre os referidos conceitos e os conceitos de “contexto de cultura” e de “contexto de situação” propostos por Malinowski (1923, 1935). Devido a dificuldades de tradução de dados orais recolhidos na Papua Nova Guiné, Malinowski concluiu que um texto é incompreensível quando se desconhece: (i) a atividade imediata em que participam os interlocutores, i.e. o contexto de situação, e (ii) a cultura em que se integram estes interlocutores e as suas atividades, i.e. o contexto de cultura. Assim, e desenvolvendo o paralelismo, a soma das práticas sociais (e portanto linguísticas) que definem uma cultura equivalem aproximadamente ao conceito de gênero e a soma das práticas sociais (e portanto linguísticas) que definem os múltiplos cenários interacionais dentro da cultura, ao conceito de registro²¹.

Vejamos, então, nos dois pontos seguintes, a caracterização técnica dos conceitos de gênero e registro.

²¹ Como esclarece Martin (2014a) os termos “contexto de cultura” e “contexto de situação” propostos por Malinowski não são equivalentes aos conceitos “gênero” e “registro”, tendo sido inicialmente sugeridos por Martin como glosas intertextuais para tornar a Teoria de Gênero e Registro (mais) acessível a professores (Martin 1984/2010). Ainda que o uso dos termos “contexto de cultura” e “contexto de situação” (referentes aos sistemas de gênero e de registro) seja generalizado em LSF (e.g. Christie e Derewianka 2008, Coffin 2006, Martin e Rose 2008), neste trabalho, adotaremos unicamente os conceitos “gênero” e “registro”.

1.2.1 Género

O termo **género** serve dois usos distintos na TG&R. Por um lado, refere-se à cultura enquanto sistema de significado; neste uso, género constitui um nome próprio não flexionável em número. Por outro, a mesma palavra refere-se aos géneros individuais que integram este sistema. Isto é, entende-se que cada cultura possui e faz uso de um conjunto alargado, embora finito, de géneros e que é a soma desses géneros individuais, organizados numa rede sistémica, que permitem definir semioticamente a cultura. Neste segundo uso, “género” constitui um nome comum sujeito à subclassificação (e.g. “o género instrução”) e à flexão em número (e.g. “os géneros da didática das ciências”).

De um ponto de vista técnico, Martin e Rose (2008) definem os géneros como padrões de significado recorrentes que concretizam e representam as práticas sociais de uma cultura²². Um primeiro aspeto crucial nesta definição é o facto de os géneros serem entendidos como configurações semióticas recorrentes. Segundo este entendimento, a pertença (ou não) de um género a uma determinada cultura é apurada em função da sua frequência de uso. Além disso, presume-se que os géneros constituem padrões de significado mais ou menos estáveis e que há margem para a variação diacrónica (na medida em que o conjunto de géneros que define uma cultura pode mudar com o tempo²³) e sincrónica (visto que dois textos de um mesmo género podem apresentar características ligeiramente distintas) (Martin 1997: 236).

Um segundo aspeto fundamental da mesma definição, porventura implícito, é o facto de as culturas se esgotarem semioticamente no género. O mesmo equivale a dizer que não é possível veicular significado numa cultura exceto por meio dos géneros (re)conhecidos pelos seus membros²⁴. Neste mesmo sentido se compreende a definição do contexto de cultura de Coffin (2006: 27) (leia-se, o género) como “a soma de todos os significados possíveis numa determinada cultura”²⁵.

Encontra-se frequentemente, na literatura, uma segunda definição do conceito de género, nomeadamente em Martin (1997, 2000), Eggins e Martin (1997) ou Martin e Rose (2008) (cf. Gouveia 2013, Avelar 2008: 60). Para sermos precisos, não se trata de uma definição distinta, mas, sim, de uma formulação alternativa, de uma operacionalização da definição original, acima

²² Confira-se a formulação original, em inglês: “[i]n functional linguistics terms what this means is that genres are defined as a recurrent configuration of meaning and that these recurrent configurations of meaning enact the social practices of a given culture.” (Martin e Rose 2008: 6).

²³ Pode, então, falar-se em géneros “maduros” ou “estabelecidos”, por oposição a géneros “emergentes” e géneros “em declínio” (cf. Rose e Martin 2012: 54, Martin e Rose 2008: 242).

²⁴ Nas palavras de Martin (2000: 53), não isentas de humor: “[o]ur law of genre was something like “you cannot not mean genres””

²⁵ No original: “[w]ithin SFL, the cultural context is seen as playing an important role in shaping meanings. Indeed the “context of culture”, as it is more technically referred to, is sometimes described as the sum of all the meanings it is possible to mean in a particular culture (...) or “sub”-culture such as an academic discipline or school subject.” (Coffin 2006: 27).

reproduzida. Esta segunda formulação, de índole mais prática (referida, no original, como *working definition*), visa orientar o mapeamento genológico de culturas, orientar a análise de textos particulares e facilitar a apreensão da TG&R e/ou da Pedagogia de Género por parte de professores. Segundo a definição em questão, os géneros são entendidos como processos sociais, faseados e orientados para fins específicos. Diz-se que são faseados porque tendem a organizar-se em mais do que um momento ou etapa de significado, havendo uma sensação de incompletude quando não se realizam todas as etapas previstas. Entende-se que estão orientados para um fim específico porque visam a concretização de propósitos sociocomunicativos²⁶ válidos numa dada cultura. Por fim, são caracterizados como sociais porque permitem aos falantes de uma cultura interagir socialmente; isto é, realizar tarefas *para* e *com* os outros²⁷.

Assumem particular relevância, neste estudo, as dimensões intencional e faseada dos géneros, que passamos a explicitar com mais detalhe.

Na TG&R, o propósito sociocomunicativo não é encarado como prévio, externo ao género, situado no plano das intenções, porventura subjetivas²⁸. Diferentemente, o propósito é concebido como sendo realizado *por meio* do género (Martin 1997: 236). O propósito constitui, assim, a principal força configuradora dos géneros, que motiva escolhas ao nível do registo e que determina a sua realização textual, gramatical e lexical. Deste mesmo entendimento decorre a premissa de que é possível identificar e estabelecer relações entre géneros à luz do seu propósito²⁹, seja agrupá-los em famílias, seja, em última instância, mapear culturas enquanto sistemas genológicos.

O propósito sociocomunicativo raramente é tornado verbalmente explícito, antes constitui um significado implícito, metatextual, que se realiza por meio de um conjunto previsível de passos ou unidades de significado. Por conseguinte, a principal evidência linguística dos géneros é a sua organização discursiva e, em termos práticos, o cerne da análise de género reside na identificação

²⁶ O termo original em inglês é “social purpose” (e.g. Rose e Martin 2012: 128). À semelhança de Gouveia (2013) preferimos a designação “propósito sociocomunicativo” que faz referência tanto à dimensão social como comunicativa da razão de ser dos géneros.

²⁷ Confira-se também a seguinte definição de Rose e Martin (2012), concebida especificamente na perspetiva de quem escreve:

social because we are inevitably trying to communicate with readers (even if they do not immediately read or respond to our work), **goal-oriented** because we always have a purpose for writing and feel frustrated if we do not accomplish it, and **staged** because it usually takes us more than one step to achieve our goals. (Rose e Martin 2012: 54; negrito original)

²⁸ Não se trata, pois, de uma visão mentalista do uso da língua.

²⁹ Admitindo que um mesmo género pode apresentar dois ou mais propósitos sociocomunicativos, Rose e Martin (2002: 22) distinguem entre propósito “principal” ou “global” e propósito(s) “secundário(s)”. Assumimos, neste trabalho, que o propósito principal é responsável pela geração e a configuração do género na sua globalidade, realizando-se por meio de padrões de significado explícitos. Um propósito é secundário, por outro lado, quando motiva apenas uma passagem restrita dentro do género ou, nos casos em que afeta o género na sua globalidade, quando é realizado por meio de padrões de significado menos explícitos.

desses momentos estruturais³⁰.

Na análise de género ou, melhor, na análise da estrutura genológica são considerados dois tipos de unidades de significado: as **etapas** e as **fases**. Estas unidades distinguem-se essencialmente em função do seu âmbito: o propósito sociocomunicativo é codificado em etapas, que se codificam, por seu turno, em fases³¹. Cada etapa e cada fase contribui, de forma distinta, embora complementar, para a realização do propósito sociocomunicativo global do género (i.e. cada unidade genológica tem o seu propósito dentro do propósito global).

As etapas, de natureza mais abrangente e abstrata do que as fases, constituem elementos genológicos relativamente fixos e previsíveis. Seguindo Labov e Waletzky (1967), Martin e Rose (2008) distinguem entre etapas obrigatórias ou definidoras e etapas opcionais. As etapas definidoras ocorrem em todas as instanciações canónicas de um género e são indispensáveis à realização do propósito sociocomunicativo. Quanto às etapas opcionais, estas podem, ou não, ocorrer nas instanciações canónicas sem prejuízo para a realização do propósito sociocomunicativo. Note-se, ainda, que as etapas, e principalmente as de carácter obrigatório, obedecem a uma ordem fixa.

As fases, em contraste, caracterizam-se pela sua natureza mais instável, podendo ou não ocorrer em textos particulares, não estando presas a uma ordem pré-estabelecida. Por outras palavras, enquanto as etapas são determinadas ao nível da cultura, as fases parecem estar mais dependentes de opções situacionais e/ou pessoais de quem fala/escreve (cf. Rose e Martin 2012: 54). Martin e Rose (2008) resumem do seguinte modo a diferença entre as etapas e as fases:

While the stages of a genre are relatively stable components of its organisation, that we can recognize in some form in text after text of the genre, phases within each stage are much more variable, and may be unique to the particular text. Stages unfold in highly predictable sequences, but phases may or may not occur within any stage, and in variable sequences. (Martin e Rose 2008: 82)

A extensão das etapas e das fases varia de texto para texto. Ainda assim, Martin (1994) defende que os géneros, quando realizados por via da escrita, raramente excedem uma página, sendo frequentemente mais curtos³². As fases tendem a expressar-se por meio do parágrafo,

³⁰ Como ficará claro na secção 1.3, adiante, os passos ou momentos de um género são eles próprios realizados por meio de configurações particulares de recursos lexicais, gramaticais e grafológicos/fonológicos.

³¹ Note-se, porém, que se admite a possibilidade de uma etapa se realizar por meio de uma única fase.

³² Como se pode ler na abertura do artigo, marcada pelo seu humor:

My computer screen is too small - it doesn't hold a page. Maybe this shouldn't matter, but it seems to. (...) I should be used to it. But I still miss having a page. (...) I want my page. As a linguist interested in genre, I'm also worried about the page. Most of the texts my colleagues and I have been developing genre theory around fit snugly into a page (...). Sometimes they are a little longer, but by choosing a smaller font we can squeeze them into a page. (Martin 1994: 29)

enquanto as etapas se apresentam como uma sequência de parágrafos ou, no caso limite, em que uma etapa se realiza numa única fase, por meio de um parágrafo simples (Martin e Rose 2003/2007).

No presente trabalho, e seguindo convenções de Martin e Rose (2008) e Rose (2011c), os gêneros dos manuais de CN são nomeados à luz do seu propósito sociocomunicativo e grafados com letra inicial minúscula. As etapas e as fases são nomeadas em conformidade com o seu contributo particular na consumação do propósito global do gênero. As etapas são grafadas com letra inicial maiúscula e as fases com letra inicial minúscula. A estrutura genológica é representada pelo alinhamento das etapas obrigatórias e opcionais, encontrando-se as etapas separadas pelo símbolo “^”, que denota sequenciação lógica. As etapas opcionais são delimitadas por meio de parêntesis curvos. As fases, não sendo configuradoras do gênero, não integram a estrutura genológica, podendo ser identificadas à parte, sempre que se mostram (relativamente) estáveis ao nível do sistema. As convenções genológicas podem ser conferidas na **Tabela 1.1.**, adiante, que oferece uma caracterização do gênero instrução³³, em função do seu propósito global, da sua estrutura genológica e das suas fases.

Gênero	instrução
Propósito sociocomunicativo	Instruir como se faz uma determinada atividade Em didática das ciências, trata-se sobretudo de instruções para a realização de experiências e de observações científicas
Etapas	(Objetivo) ^ Equipamento e material ^ Método
Fases	A etapa Método é, habitualmente, realizada por um conjunto de passos

Tabela 1.1. Gênero instrução: propósito, estrutura genológica e fases

Para terminar esta secção dedicada à caracterização teórica do gênero, importa esclarecer ainda que o gênero pode ser encarado tanto na perspetiva do sistema, como na perspetiva da instanciação desse sistema em textos particulares, atendendo ao princípio de instanciação discutido anteriormente (cf. secção 1.1). Enquanto sistema, os gêneros correspondem aos padrões de significado recorrentes ou “validados” pela cultura (e apenas a esses padrões). Como aponta Martin (2012), estes padrões podem ser definidos como “canónicos”. Os textos, sendo instanciações desse sistema, podem confirmar estes padrões culturalmente estabelecidos ou, pelo contrário, apresentar divergências. É, aliás, a frequência de uso das divergências, seja no espaço, seja no tempo, que está na base de eventuais reconfigurações sistémicas. Quando se trata de divergências menos regulares, por seu turno, estas devem ser interpretadas como instanciações

³³ O gênero em questão é objeto de descrição e exemplificação no Capítulo 5, adiante.

atípicas ou não canônicas de um gênero particular e/ou de um sistema genológico³⁴.

Como se tornará claro mais adiante, a distinção entre gênero (sistema) e texto (instanciação) revela-se particularmente útil na análise genológica de textos de manuais de CN. Na Parte II deste trabalho, procuramos definir os manuais de CN enquanto sistema genológico. Na parte III, por outro lado, analisamos em pormenor duas instanciações particulares do gênero relatório classificativo. Em diversos aspetos, os textos focados desviam-se das características canônicas apresentadas na Parte II.

1.2.2 Registo

O contexto situacional, enquanto força motivadora e estruturante mais imediata dos textos, é teorizado em LSF por meio do conceito de **registo**. Tal como sucede com a palavra “gênero”, também a palavra “registo” reporta a duas realidades distintas. Por um lado, o registo pode ser definido como um sistema semiótico; por outro pode reportar-se à instanciação desse sistema semiótico, i.e. às variáveis situacionais de um texto particular.

Segundo a definição de registo proposta por Halliday (e.g. Halliday 1985, Halliday e Matthiessen 2004), qualquer situação interacional – situação que envolve semiose – pode ser analisada segundo três dimensões complementares. Estas dimensões, designadas (i) **campo**, (ii) **relações** e (iii) **modo**, dizem respeito, respetivamente, (i) à atividade social em que participam os interlocutores, (ii) às relações sociais pré-existentes ou instanciadas entre eles e (iii) ao papel desempenhado pela língua na troca de informação e/ou de serviços/bens³⁵.

As três dimensões de registo são concebidas como estando simultaneamente presentes em qualquer contexto situacional e como afetando a realização dos textos, seja em termos dos seus padrões semânticos, seja em termos dos seus padrões lexicogramaticais. Considerando que variações de registo motivam variações textuais específicas, as dimensões de campo, relações e modo respondem também à designação coletiva de **variáveis de registo**.

As variáveis de registo podem ser parafraseadas, por meio de uma metalinguagem de senso comum, como (i) o “quê”, (ii) o “quem” e (iii) o “como” dos textos. Assim sucede, por exemplo, com alguma frequência, na literatura em LSF dirigida a um público não especializado (e.g. professores). Confira-se, a título ilustrativo, a seguinte definição proposta em Christie e Derewianka (2008: 7,

³⁴ Martin (2002: 264) chama a atenção para a necessidade de se analisar e, caso pertinente, categorizar os casos (aparentemente) atípicos que resultam da combinação de dois ou mais gêneros num mesmo texto. Segundo argumenta este autor, deve evitar-se a designação genérica de gêneros “mistos” ou “híbridos”, dado que (i) confunde sistema e instanciação e (ii) ignora a possibilidade de a combinação genológica ser uma prática culturalmente estabelecida. A combinação de dois ou mais gêneros num mesmo texto (tecnizada como “macrogênero”) não será explorada neste estudo

³⁵ Para uma definição mais detalhada dos termos “campo”, “relações” e “modo” propostos por Halliday veja-se, por exemplo, Halliday (1985: 12) ou Eggins e Martin (1997: 238).

itálicos originais): “At the level of the specific situation within the culture, we find the contextual variables of *field* (“what is going on?”), *tenor* (“who is involved?”) and *mode* (“what role is language playing?”).”

Assume-se, em LSF, que as três variáveis de registo se realizam, ao nível do sistema linguístico, em três **metafunções**³⁶. Mais concretamente, postula-se que a variável de campo se realiza na **metafunção ideacional**, a variável de relações na **metafunção interpessoal** e a variável de modo na **metafunção textual**. O mapeamento das variáveis de registo nas metafunções linguísticas encontra-se representado multimodalmente no **Diagrama 1.3**, adiante. Note-se que o diagrama foca apenas parte do modelo de linguagem e(m) contexto da LSF discutido no Diagrama 1.2, em cima, dado omitir o nível contextual do género.

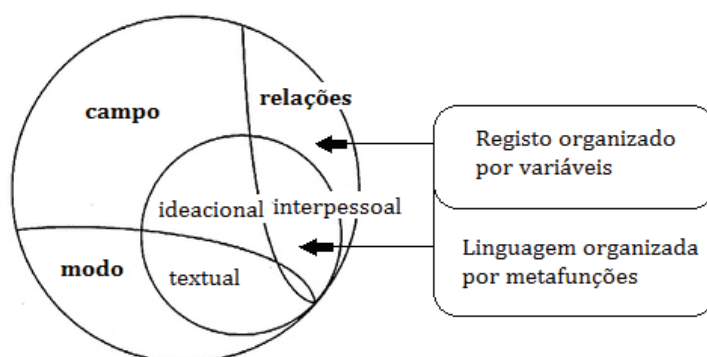


Diagrama 1.3. Variáveis de registo e respectivas metafunções linguísticas
(Adaptado de Eggins e Martin 1997: 242)

Segundo se representa no Diagrama 1.3, a relação de realização entre o registo e a linguagem é concebida numa perspetiva tripartida. De acordo com esta perspetiva, afirmar que as variáveis de registo se realizam nas metafunções equivale a dizer que a língua serve³⁷ para: (i) **construir**

³⁶ A justificação pelo termo “metafunção” encontra-se explicada, em português, em Gouveia (2009) ou Martins (2008). Confira-se também a seguintes palavras de Halliday e Matthiessen (2004):

Why this rather unwieldy term “metafunction”? We could have called them simply “functions”; however, there is a long tradition of talking about the functions of language in contexts where “function” simply means purpose or way of using language, and has no significance for the analysis of language itself (cf. Halliday and Hasan 1985: Chapter 1; Martin, 1990). But the systemic analysis shows that functionality is **intrinsic** to language, that is to say, the entire architecture of language is arranged along functional lines. Language is as it is because of the functions in which it has evolved in the human species. The term “metafunction” was adopted to suggest that function was a component within the overall theory. (Halliday e Matthiessen 2004: 30-1; negrito original)

³⁷ No que respeita, em particular, à organização da língua em metafunções contextualmente motivadas, Halliday defende uma visão evolutiva condicionada pelo uso, como se pode ler em “foram os usos linguísticos que, ao longo de milhares de gerações, deram forma ao sistema”, “[a] linguagem desenvolveu-se para satisfazer necessidades humanas” e “o modo como a língua está organizada é funcional relativamente a essas necessidades” (1994 *apud* Gouveia 2009: 17).

atividades sociais, (ii) **encenar** relações sociais e (ii) **organizar** essas interações (que necessariamente envolvem participantes e as suas atividades) em unidades de significado coerentes e coesos (Halliday e Matthiessen 2004: 29-31, Martin e Rose 2008: 11). Mais correto ainda é afirmar que as metafunções codificam três ordens de realidade complementares e intrínsecas à vivência do ser humano, respeitantes respetivamente: (i) à sua relação com o mundo, seja este o real ou o da sua consciência (realidade natural), (ii) à sua relação com os seus pares (realidade social) e (iii) à sua relação com a linguagem (realidade semiótica) (Martin 2009). A **Tabela 1.2**, adiante, resume o papel das metafunções face às variáveis de registo e às dimensões da realidade por elas codificadas.

Metafunção		Registo	Realidade codificada
ideacional	→ construir	atividades sociais (campo)	Natural
interpessoal	→ encenar	relações sociais (relações)	Social
textual	→ organizar	significados (modo)	Semiótica

**Tabela 1.2. Metafunções, variáveis de registo e tipo de realidade codificada
(A partir de Martin e Rose 2008: 11, Martin 1997: 159)**

Note-se que a metafunção ideacional se divide, adicionalmente, em duas submetafunções: a **experiencial** e a **lógica** (Halliday e Matthiessen 2004: 29). Destas submetafunções, a primeira assegura a construção da experiência *per se* e a segunda corresponde à sua organização lógica³⁸.

Conforme enunciado anteriormente, o registo é concebido como um sistema semiótico. Esta conceptualização envolve um aprofundamento dos conceitos de campo, modo e relações, inicialmente propostos por Halliday, a fim de contemplar as variações sistémicas dentro de cada uma das variáveis. No caso da presente investigação, são particularmente pertinentes as definições alargadas das variáveis de campo e de modo³⁹, seja para melhor se descrever os textos de CN numa perspetiva genológica, seja para melhor se dar conta da forma como esses textos podem ser desconstruídos na disciplina de PLNM com recurso à Pedagogia de Género.

No que diz respeito ao campo, Martin (e.g. 2002, 2007a, b, Martin e Rose 2008) define-o como um conjunto de sequências de atividades orientadas para um propósito institucional global. Neste sentido, postula-se que as instituições podem ter um âmbito social mais restrito (e.g. família) ou um âmbito mais genérico/público (e.g. indústria, burocracia, academia) e que, neste segundo caso, podem organizar-se em (sub)campos progressivamente mais específicos. Veja-se, a título ilustrativo, a forma como Coffin (2006) decompõe o campo geral da História, enquanto

³⁸ Como explica Gouveia (2009: 16), a componente experiencial é equiparável à fotografia, entendida como representação instantânea da realidade, sendo a componente lógica equiparável ao filme, ao proporcionar uma sequência interligada de representações instantâneas.

³⁹ Para uma definição alargada da variável de relações, veja-se Martin (1992).

disciplina do saber, em diferentes subcampos:

At a broad level, we can talk about the field of history. (...) within the broad field of history, there are, of course, many more narrowly defined fields such as *military history*, *the history of film*, *constitutional history*, *heritage*, and so on, and within each of these there are specific topics, such as the *War of Roses*, the *development of talking movies*, *democratic government*, *Aboriginal artefacts*, etc. (Coffin 2006: 30; itálicos no original)⁴⁰

Na variável de campo incluem-se, ainda, na proposta de Martin (2002), as pessoas, coisas, processos, lugares e qualidades envolvidas nas sequências de processos. Segundo defende este autor, os intervenientes encontram-se organizados em taxonomias, que incidem sobretudo sobre pessoas e coisas e, de forma mais marginal, sobre processos. Os campos definem-se, então, com base na articulação entre as sequências de atividades, relacionadas por nexos temporais e/ou lógicos, e com base nas taxonomias, assentes em relações de meronímia ou de hiponímia).

Em consequência desta definição alargada de campo, as principais variações de campo refletidas nos textos são duas: (i) o facto de os textos se organizarem em torno de processos por oposição a entidades e (ii) o facto de as entidades serem genéricas/abstratas por oposição a particulares/concretas. Como veremos no Capítulo 2, adiante, esta definição alargada é fundamental para a forma como, em LSF, se teoriza a construção genológica, discursiva, gramatical e lexical do conhecimento científico e, ainda, da sua recontextualização pedagógica em manuais escolares.

No que diz respeito à variável de modo, Martin e Rose (2003/2007: 298-302) identificam três variáveis que afetam de forma fundamental a textualização da informação: (i) o grau de abstração (língua em ação vs. língua enquanto reflexão), (ii) o grau de interação (monólogo vs. diálogo) e (iii) a modalidade semiótica (texto verbal, visual, multimodal, ...).

Para o efeito do presente estudo, é especialmente relevante a variação do grau de abstração. Uma vez que diz respeito ao papel desempenhado pela língua na interação, esta variável permite distinguir entre situações onde a língua tem uma função reduzida, acompanhando (ou sendo acompanhada por) informação maioritariamente contextual (i.e. extralinguística) e situações onde a língua constitui a principal, senão mesmo a única, forma de comunicação. Estas duas situações, que podem ser parafraseadas como “língua em ação” e “língua enquanto reflexão” (Martin e Rose 2003/2007: 300), são teorizadas em Martin (1984/2010) como os extremos de um **contínuo de modo**. Este contínuo, que pode ser representado multimodalmente conforme se ilustra no **Diagrama 1.4**, adiante, permite identificar e interrelacionar quaisquer situações

⁴⁰ Como se depreende deste exemplo, a noção de (sub)campo está fortemente dependente da própria (sub)classificação das atividades institucionais e, no caso, do presente trabalho da classificação das ciências e, em particular da subclassificação das Ciências Naturais (para uma discussão mais alargada deste tema, veja-se Alexandre 2012). Significa também que a determinação do campo de um determinado texto pode ser complexa ou contestável.

interacionais do ponto de vista da sua abstração contextual.



Diagrama 1.4. O contínuo de modo (A partir de Martin 1984/2010, Gibbons 2003)

Como demonstra Martin (2001), a distância que separa os dois extremos do contínuo, a língua em ação e a língua enquanto reflexão, corresponde frequentemente, em termos práticos, à transição entre a linguagem oral e a linguagem escrita. Assim se compreende que os textos escritos, situados na zona da língua enquanto reflexão, incluam explicitações verbais de significados que nos textos orais, situados no extremo oposto do contínuo, são assegurados pelo contexto. Como aponta Martin (2001: 159)⁴¹, esta explicitação é uma necessidade (não uma escolha) dos textos escritos, sob pena de se tornarem ininteligíveis.

Como veremos adiante, no Capítulo 2, a natureza contextualmente mais desvinculada dos textos escritos torna-os ideais para a construção e o armazenamento de conhecimento especializado, abstrato e distanciado de factos imediatos.

1.3 Estratificação do sistema linguístico

Em LSF, o sistema linguístico pode ser perspectivado de duas formas, seguindo uma ênfase oracional, como por exemplo em Halliday (2002) ou Halliday e Matthiessen (2004), e uma ênfase textual, como em Martin (1992, 2014a) ou Martin e Rose (2003/2007). Neste trabalho, adota-se a segunda perspetiva, de acordo com a qual o sistema linguístico se realiza não só em padrões de significado oracionais, mas também em padrões de significado supra-oracionais ou discursivos.

De acordo com Martin (1992) e Martin e Rose (2003/2007), o sistema linguístico é concebido como estando organizado em três estratos distintos: o estrato da **semântica do discurso**, o estrato da **lexicogramática**⁴² e o estrato da **fonologia/grafologia**. O terceiro estrato

⁴¹ No original, pode ler-se: “As language moves away from the events it describes, and the possibility of feedback is removed, more and more of the meanings a text is making must be made explicit in that text if they are to be recovered by a reader, no matter how well informed.” (Martin 2001: 159).

⁴² Repare-se que, em LSF, gramática e léxico são entendidos como dois polos de um mesmo contínuo: a lexicogramática. Tanto a gramática, como o léxico realizam estruturalmente escolhas semânticas, assegurando a gramática as escolhas menos finas e o léxico as escolhas com um grau máximo de delicadeza. Sendo a LSF uma teoria descritiva de ênfase gramatical, o léxico é, neste sentido, entendido como gramática “lexicalizada” (Halliday e Matthiessen 2004: 43-6). Para a argumentação que sustenta esta interpretação, veja-se, por exemplo, Hasan (1987).

tem uma dupla designação, dado que a linguagem se pode expressar tanto oralmente, por meio do sistema fonológico (e fonético), como por escrito, por meio do sistema grafológico⁴³. O lugar ocupado por cada um dos estratos na representação multimodal do modelo funcional de linguagem e(m) contexto pode ser conferido no **Diagrama 1.5**, adiante⁴⁴.

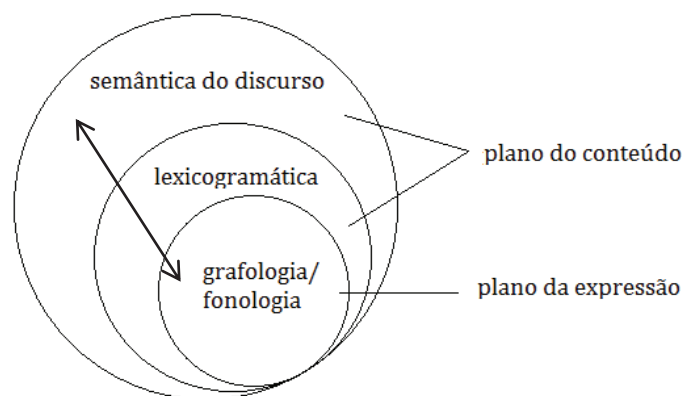


Diagrama 1.5. Organização do sistema linguístico em três estratos e dois planos
(Adaptado de Martin 2014a: 7)

Os três estratos distinguem-se, fundamentalmente, quanto à sua unidade de significado de referência, isto é, quanto à unidade onde se operam as escolhas sistêmicas. Interpretando o Diagrama 1.5 numa perspetiva descendente, estas unidades são: (i) o texto, no estrato da semântica do discurso, (ii) a oração, no estrato da lexicogramática e (iii) o fonema/letra, no estrato da fonologia/grafologia (Martin 1985). Por esta mesma razão, os referidos estratos podem também ser parafraseados, respetivamente, como “padrões de significado no/ao longo do texto”, “padrões de significado ao nível da frase” e “padrões de sons e de letras no interior das palavras”, como sucede por exemplo na literatura sobre o Programa R2L (e.g. Rose e Martin 2012)⁴⁵.

Segundo se encontra assinalado por meio da dupla seta no Diagrama 1.5, há uma relação de

⁴³ No caso da língua gestual, pode ainda pensar-se num sistema de gestos (cf. Gouveia 2009).

⁴⁴ Note-se que o Diagrama 1.5 representa unicamente o sistema linguístico e os seus estratos, omitindo o contexto social.

⁴⁵ O Programa R2L será descrito, com pormenor, nos Capítulos 3 e 4, adiante. Importa porém tecer, desde já, um comentário sobre a paráfrase “padrões de significado ao nível da frase” empregue na literatura do Programa para designar o estrato da lexicogramática. Em LSF, os termos “oração” e “frase” não são sinónimos. Enquanto a oração é entendida como uma unidade de significado, a frase é encarada como uma unidade da escrita, podendo corresponder a uma oração simples ou a uma combinação de duas ou mais orações niveladas num complexo oracional (cf. Martin, Matthiessen e Painter 1997: 165-6). Como tal, a paráfrase “padrões de significado ao nível da frase” não é inteiramente correta do ponto de vista da teoria. Deve, pois, entender-se esta paráfrase à luz de um dos principais objetivos do Programa R2L, a saber, o de propor uma metalinguagem de base funcional acessível a todos os professores (mesmo os que não tenham formação específica em língua). Nesta metalinguagem, diversos conceitos da LSF são articulados com, ou reformulados por, conceitos linguísticos tradicionais e/ou de senso comum (cf. Rose e Martin 2012: 237).

realização entre os três estratos. De acordo com o princípio de metarredundância anteriormente discutido, entende-se que os padrões discursivos se realizam como padrões lexicogramaticais e que estes, por sua vez, se realizam como padrões fonológicos/grafológicos.

Conforme se indica do lado direito do Diagrama 1.5, os três estratos encontram-se organizados em dois planos, designados **plano do conteúdo** e **plano da expressão**. O plano do conteúdo abrange os estratos da semântica do discurso e da lexicogramática, sendo o plano da expressão constituído pelo estrato fonológico/grafológico.

O presente estudo centra-se no plano do conteúdo. Assim, caracterizam-se, na Parte II e III, os padrões discursivos e lexicogramaticais que dão forma ao conhecimento científico nos manuais de CN e, na Parte IV, discute-se de que forma esses padrões podem ser desconstruídos por meio da Pedagogia de Género, tornando-os (mais) acessíveis aos alunos de PLNM. Atendendo ao foco conteudístico do estudo, os estratos da semântica do discurso e da lexicogramática serão descritos, com mais detalhe, nas subsecções 1.3.1 e 1.3.2, adiante. O plano da expressão, por seu turno, desempenha um papel secundário neste estudo e, como tal, não será objeto de uma revisão teórica no presente capítulo. Nas Partes II e III, identificaremos pontualmente as características grafológicas dos textos de CN (e.g. pontuação, uso de parágrafos, destaques a negrito e itálico), sempre que estes desempenhem um papel estruturante nos textos e/ou constituam (potenciais) desafios à compreensão leitora para os alunos de PLNM.

Antes de proceder à caracterização dos estratos da lexicogramática e da semântica do discurso importa esclarecer, porém, que o entendimento estratificado do plano do conteúdo é partilhado pela perspetiva teórica de ênfase oracional (e.g. Halliday e Matthiessen 2004) e a perspetiva teórica de ênfase textual (e.g. Martin 1992) mencionadas no início desta secção.

Em ambas as perspetivas, entende-se que o estrato semântico assegura a interface com as relações interpessoais e experienciais do contexto, transformando-as em significados. Este estrato é, consequentemente, também designado **estrato do significado** e definido, em termos de senso comum, como “o sistema daquilo que o falante pode significar” (Gouveia 2009: 22). Dado que os significados gerados ao nível do estrato semântico têm uma natureza eminentemente funcional, os mesmos são apelidados também de **funções semânticas**. Quanto ao estrato lexicogramatical, ambas as perspetivas postulam que é neste estrato que se dá a transformação dos significados em **estruturas lexicogramaticais**. Como tal, responde à designação alternativa de “estrato do fraseado” e pode ser definido como “o sistema daquilo que o falante pode dizer” (ibidem). Em comum, as duas perspetivas partilham, ainda, o princípio de realização. No caso restrito do plano do conteúdo, isto significa que os padrões de significado, situados no estrato semântico, se realizam por meio de padrões estruturais, situados no estrato da lexicogramática. A complementaridade entre os dois estratos encontra-se descrita em Halliday e Matthiessen (2004), como se pode ler de seguida:

We use language to make sense of our experience, and to carry out our interactions with other people. This means that the grammar has to interface with what goes on outside language: with the happenings and conditions of the world, and with the social processes we engage in. But at the same time it has to organize the construal of experience, and the enactment of social processes, so they can be transformed into wording. The way it does this is by splitting the task into two. In step one, the interfacing part, experience and interpersonal relationships are transformed into meaning; this is the stratum of semantics. In step two, the meaning is further transformed into wording; this is the stratum of lexicogrammar. (Halliday e Matthiessen 2004: 24-5).

A principal diferença entre as duas perspectivas reside no entendimento do escopo dos significados gerados pelo estrato semântico. Na perspectiva de ênfase textual (e.g. Martin 1992, 2014a, Martin e Rose 2003/2007) este estrato é encarado como criando dois tipos de significado: (i) padrões associados ao texto, supra-oracionais ou discursivos, com uma realização estrutural variada e (ii) padrões associados à oração (ou a estruturas intimamente relacionadas com a oração). O termo “semântica do discurso” enfatiza os padrões do primeiro tipo⁴⁶. Na perspectiva de ênfase oracional (e.g. Halliday 2002, Halliday e Matthiessen 2004), por outro lado, entende-se que o estrato do significado gera essencialmente padrões associados à oração (ou a estruturas intimamente relacionadas com a oração). Os significados textuais, segundo se postula nesta perspectiva, resultam da articulação de padrões oracionais. É privilegiado, nesta perspectiva, o termo genérico “semântica”, que, conforme aponta Martin (2014), tem, na realidade, o sentido mais restrito de “semântica da oração”.

Os padrões de semântica oracional e a respetiva realização lexicogramatical, teorizados de maneira uniforme pelas duas perspectivas, serão discutidos no subponto 1.3.1, adiante. Os padrões de significado discursivo, específicos da perspectiva de base textual, serão abordados no subponto 1.3.2.

1.3.1 Lexicogramática

É objetivo do presente ponto rever sucintamente a teorização da LSF relativa (i) à constituição estrutural do estrato da lexicogramática, (ii) aos padrões de significado experienciais ao nível da oração e (iii) à combinação de orações.

Em LSF, a oração é entendida como a unidade de processamento central do estrato da lexicogramática, sendo na oração que se projetam, de forma gramaticalmente integrada, os diversos significados ideacionais, interpessoais e textuais (Halliday e Matthiessen 2004: 10, 50).

⁴⁶ Martin (2014a: 7) explica a génese do termo “semântica do discurso” como uma fusão – de compromisso – entre o termo “discurso”, herdado do campo dos estudos discursivos, e o termo “semântica”, herdado da vertente teórica de ênfase oracional da LSF: “As a discourse analyst I have always wanted to emphasise the need to move beyond the clause when considering text structure, and began by referring to the third stratum as discourse (following Gleason), and later on, by way of compromise, as discourse semantics”.

A oração realiza uma unidade semiótica “acabada” ou completa, como reforçam Butt *et al.* (1994/2000: 33)⁴⁷.

Para modelizar a organização estrutural da oração, emprega-se, em LSF, o conceito de **constituição**. Assim, entende-se que a oração é gramaticalmente constituída⁴⁸ por um ou mais grupos de palavras/sintagmas⁴⁹, que por sua vez são constituídos por uma ou mais palavras individuais⁵⁰. Duas ou mais orações simples, por sua vez, podem combinar-se num complexo oracional⁵¹ (cf. Gouveia 2009, Halliday e Matthiessen 2004: 9, Martin, Matthiessen e Painter 1997: 7-10). Em conformidade com o conceito de constituição, postula-se que o estrato da lexicogramática se encontra organizado em quatro níveis intermédios de significado, distribuídos ao longo de uma **escala de níveis**, como se ilustra no **Diagrama 1.6**, adiante.

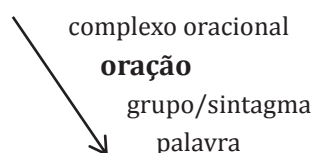


Diagrama 1.6. A escala de níveis da lexicogramática (Adaptado de Gouveia 2009: 21)

Segundo se representa no Diagrama 1.6 por meio de uma seta descendente, o complexo oracional representa o nível mais alto da escala, decompondo-se progressivamente nos níveis mais baixos de oração, grupo/sintagma e palavra. O papel central do nível da oração encontra-se

⁴⁷ No original lê-se: “the most fundamental message structure in any language – in terms of message that has any sense of completeness about it – is a clause” (Butt *et al.* 1994/2000: 33).

⁴⁸ Embora seja também correto dizer que a oração se **realiza** em grupos/sintagmas e que estes se **realizam** em palavras. Assim se pode ler em Martin e Rose (2003/2007: 96; itálico e negrito no original): “[i]n Halliday’s 1994/2004 model, *clause*, *group* and *word* are different **ranks** in the grammar; a *clause* is realized by a configuration of *word groups*; each of which is realized by a configuration of *words*.”

⁴⁹ No que respeita à dupla designação do nível do grupo/sintagma, sublinhe-se que, em LSF, o termo “sintagma” é utilizado exclusivamente para “sintagma preposicional”; estrutura que se entende como aparentada da oração (Halliday e Matthiessen 2004: 310-11). As restantes unidades oracionais têm a designação de “grupo”, sendo os principais o grupo nominal, o grupo verbal e o grupo adverbial.

⁵⁰ As palavras organizam-se em classes gramaticais. Conforme se pode conferir em Halliday e Matthiessen (2004: 52), a LSF reconhece três classes principais: a classe nominal, a classe verbal e a classe adverbial. A classe nominal subdivide-se adicionalmente em nome (comum, próprio, pronome), adjetivo, numeral e determinante; a classe verbal em verbo (lexical, auxiliar, finito) e preposição e a classe adverbial em advérbio e conjunção.

⁵¹ Tecnicamente, a combinação de unidades em complexos não se limita ao nível da oração, podendo haver complexos de sintagmas, complexos de grupos de palavras e complexos de palavras (Halliday e Matthiessen 2004: 9). Esta é, aliás, uma das razões pelas quais a maioria dos autores prefere excluir o complexo oracional da escala de níveis. Julgamos, contudo, que a natureza aplicada do presente trabalho justifica a sua inclusão na escala. No Programa R2L, cuja implementação na disciplina de PLNM se pretende demonstrar no presente estudo, a leitura e a discussão do texto à luz das suas frases constituintes constitui um passo fundamental da “Leitura Detalhada” (cf. adiante, os Capítulos 3 e 4). Enquanto unidade da escrita, a frase pode corresponder a uma oração simples ou a um complexo oracional. Manusear uma escala de níveis que contemple estas duas unidades lexicogramaticais facilita, em nosso entender, o diálogo entre a Pedagogia de Género e a teoria linguística subjacente.

representado por meio do uso de negritos.

Segundo Halliday e Matthiessen (2004: 58), o significado de qualquer oração resulta da convergência de três linhas de significado complementares, em concordância com as três metafunções da linguagem referidas anteriormente: ideacional, interpessoal e textual. Nesta perspectiva trinocular, a oração constrói uma representação, encena trocas sociais e organiza-se enquanto mensagem semiótica. Estas três linhas de significado são simultâneas, na medida em que um mesmo constituinte oracional desempenha três funções distintas, uma ideacional, outra interpessoal e outra, ainda, textual, admitindo-se a sua desagregação apenas para efeitos analíticos. Cada uma das linhas é realizada por meio de padrões funcionais específicos, também designados **sistemas lexicogramaticais**.

A **Tabela 1.2**, adiante, resume os tipos de significado básicos codificados pela oração, bem como os seus respectivos sistemas lexicogramaticais⁵². Seguindo convenções da LSF (e.g. Martin 2013c: 14), os sistemas semânticos são grafados em caixa alta reduzida (*small caps*).

Metafunções	Tipo de significado	Estatuto da oração	Sistemas lexicogramaticais
ideacional: experiencial	construir um modelo experiencial	a oração enquanto representação	TRANSITIVIDADE
ideacional: lógica	construir relações lógicas	---	TAXIS
interpessoal	encenar relações sociais	a oração enquanto troca	MODO ORACIONAL
Textual	criar relevância ao contexto	a oração enquanto mensagem	TEMA

Tabela 1.3. Metafunções, reflexos na gramática oracional e sistemas lexicogramaticais (A partir de Halliday e Matthiessen 2004: 61, Eggins e Martin 1997: 242)

Como fica evidente pela organização da tabela, os padrões de significado da oração resultam das escolhas ativadas em quatro sistemas distintos: TRANSITIVIDADE, TAXIS, MODO ORACIONAL e TEMA.

A linha da metafunção ideacional: experiencial encontra-se destacada na Tabela 1.3 porque a generalidade das análises lexicogramaticais apresentadas no presente trabalho é de natureza experiencial. Por esta mesma razão, segue-se neste mesmo subponto uma caracterização mais detalhada dos princípios de construção gramatical da experiência e do sistema da TRANSITIVIDADE. Em contrapartida, os padrões de significado lógicos, interpessoais e textuais são identificados pontualmente, ao longo do trabalho, nas análises textuais de base genológica (Parte II), discursivas e lexicogramaticais (Parte III) e ainda na análise da interação professor-aluno na

⁵² Note-se que apenas se encontram identificados na Tabela 1.3. os sistemas lexicogramaticais oracionais, estando omissos os sistemas que operam ao nível do grupo/sintagma e da palavra. Para uma sistematização desses sistemas, veja-se, por exemplo, Halliday e Matthiessen (2004: 63).

Pedagogia de Género (Parte IV). Em todo o caso, serve a Tabela 1.3 para a contextualização desses padrões na gramática oracional sistémico-funcional, sendo dadas, ao longo da exposição, eventuais definições mais específicas sempre que necessário.

Vista numa perspetiva experiencial, a oração constrói um modelo representacional da experiência humana. Segundo este modelo, a experiência é codificada, por excelência, sob a forma de um **Processo** que se desenrola no tempo, envolvendo entidades mais ou menos animadas, qualidades e espaços (Martin e Rose 2003/2007: 74). Esta configuração ganha forma, na oração, sob a forma de uma **Figura semântica**⁵³, que tem como elemento central o Processo, um ou mais **Participantes** envolvidos no Processo e, eventualmente, uma ou mais **Circunstâncias** associadas ao Processo. Halliday e Matthiessen (2004) caracterizam de seguinte modo o papel central do Processo na construção da experiência, bem como o seu impacto sobre a configuração gramatical da oração:

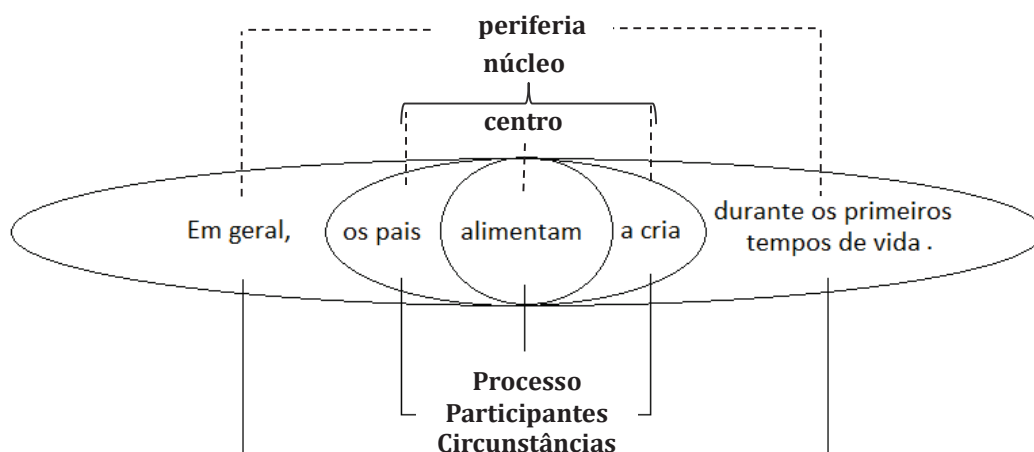
Our most powerful impression of experience is that it consists of a flow of events, or “goings on”. This flow of events is chunked into quanta of change by the grammar of the clause: each quantum of change is modelled as a figure – a figure of happening, doing, sensing, saying, being or having (see Halliday e Matthiessen, 1999). All figures consist of a process unfolding through time and of participants being directly involved in this process in some way; and in addition there may be circumstances of time, space, cause, manner or one of a few other types. (...) All such figures are sorted out in the grammar of the clause. (Halliday e Matthiessen 2004: 170)

Os diferentes elementos da Figura semântica são concebidos, portanto, segundo uma visão orbital da oração, segundo a qual o Processo constitui o elemento central da oração (centro); a configuração do Processo e dos Participantes forma o núcleo experiencial (núcleo), sendo as Circunstâncias interpretadas como elementos marginais ou periféricos (periferia). Esta visão orbital pode ser traduzida por diferentes representações multimodais (e.g. Halliday e Matthiessen 2004: 176, Martin e Rose 2003/2007: 75, Rose e Martin 2012: 245). No **Diagrama 1.7**, adiante, apresenta-se a representação de Rose e Martin (2012), usando o exemplo da frase (1), adaptada⁵⁴ de um manual de CN:

- (1) Em geral, os pais alimentam a cria durante os primeiros tempos de vida (adaptado de Peneda *et al.* 2011: 62)

⁵³ Em LSF, as funções semânticas são grafadas com letra inicial maiúscula, assim se distinguindo das estruturas lexicogramaticais, grafadas integralmente com letras minúsculas.

⁵⁴ No fraseado original, a oração é passiva, estando o participante “a cria” elidido, como se pode conferir em: “Em geral, é alimentado pelos pais durante os primeiros tempos de vida.” Sendo experiencialmente idêntica à versão adaptada, esta última parece-nos mais adequada para ilustrar a constituição orbital da oração.



**Diagrama 1.7. A Figura semântica numa visão orbital da oração
(A partir de Rose e Martin 2012: 245)**

Para além de ilustrar a localização dos diferentes elementos da Figura semântica em relação ao centro, o Diagrama 1.7 exemplifica a realização lexicogramatical de cada um desses elementos. Assim, o Processo realiza-se como “alimentam”, os Participantes como “os pais” e “a cria” e as Circunstâncias como “em geral” e “durante os primeiros tempos de vida”. Na verdade, do mesmo modo que a Figura (= categoria semântica) se realiza na oração (= unidade gramatical), também o Processo, os Participantes e as Circunstâncias, enquanto elementos funcionais da Figura, são realizadas por estruturas gramaticais no nível imediatamente abaixo da oração. Mais concretamente, o Processo realiza-se no grupo verbal, os Participantes (maioritariamente) no grupo nominal e as Circunstâncias (maioritariamente) no sintagma preposicional. Embora não se encontre representado no Diagrama 1.7, uma Sequência de figuras, por seu turno, é realizada no complexo oracional, o qual se situa no nível lexicogramatical imediatamente acima da oração (Rose e Martin 2012, Halliday e Matthiessen 2004, Halliday 1998). Estas codificações gramaticais da semântica experiencial podem ser conferidas na **Tabela 1.4**, adiante.

	<i>Semântica do discurso</i>		<i>Lexicogramática</i>
<i>níveis</i>	Sequência (de Figuras)	realizada por	complexo oracional
	Figura	“	oração
	Elemento (de uma Figura)	“	grupo/sintagma
<i>tipo de elemento</i>	Processo	realizado por	grupo verbal
	Participante	“	grupo nominal
	Circunstância	“	sintagma preposicional

Tabela 1.4. A construção gramatical da experiência (Adaptado de Halliday 1998: 189)

Para melhor compreender a construção gramatical da experiência, é necessário apontar o sistema de escolhas gramaticais envolvido na construção dos significados oracionais

experienciais: o sistema da TRANSITIVIDADE. Este sistema é também designado “tipos de Processo”, não só porque o Processo constitui o centro da Figura, mas também porque a natureza dos Participantes e, em menor grau, das Circunstâncias, decorre diretamente da natureza dos Processos⁵⁵. O sistema da TRANSITIVIDADE abrange seis tipos básicos de Processo e encontra-se representado no **Diagrama 1.8**, desenhado segundo convenções da LSF (cf. Martin, Matthiessen e Painter 1997: 12-16, Martin 2013c: 14-8)⁵⁶.

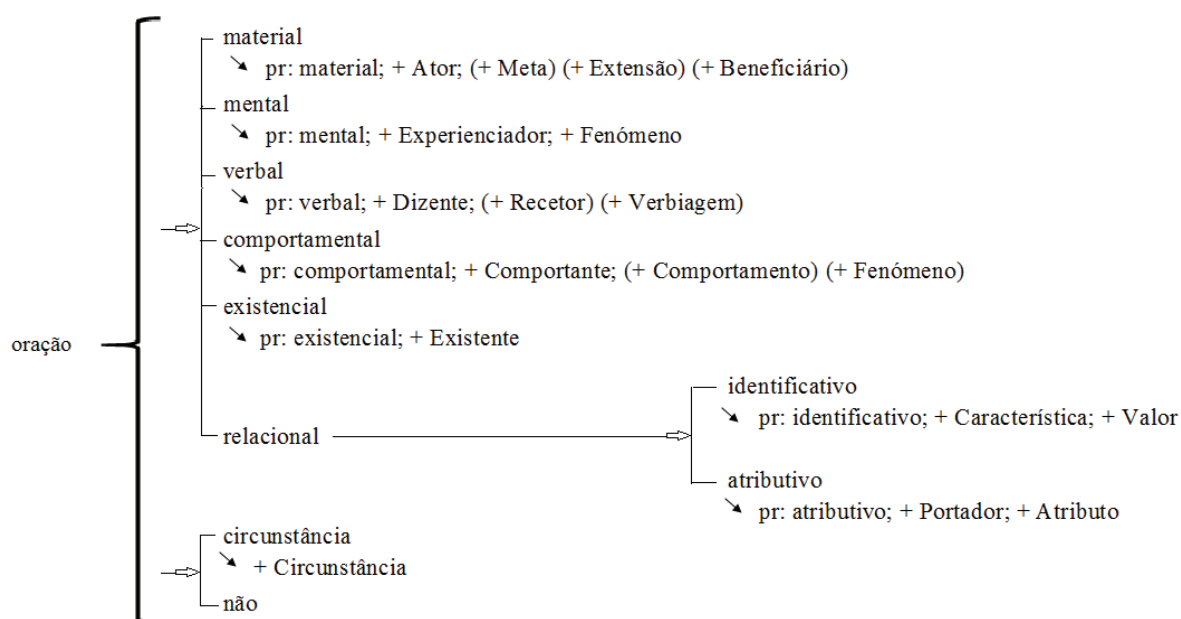


Diagrama 1.8. O sistema da TRANSITIVIDADE (Adaptado de Eggins 1994/2004: 214)

O Diagrama 1.8 dá forma a uma rede de sistemas, segundo a qual a oração inclui apenas um tipo de Processo, de entre seis tipos disponíveis, além de que pode, ou não, incluir Circunstâncias. A especificidade de cada um dos Processos e dos respetivos Participantes é discutida, em pormenor, em Eggins (1994/2004: 206-254), Halliday e Matthiessen (2004: 168-259), Martin, Matthiessen e Painter (1997: 102-110), entre outros. Para descrições em português veja-se

⁵⁵ Confira-se, em Halliday e Matthiessen (2004), a necessidade de se particularizar os conceitos semânticos gerais de Processo e Participante numa análise experiencial da oração:

The concepts of process, participant and circumstance are semantic categories which explain in the most general way how phenomena of our experience of the world are construed as linguistic structures. When we come to interpret the grammar of the clause, however, we do not use these concepts as they stand because they are too general to explain very much. We shall need to recognize participant and circumstance functions which are more specific than these and which, in the case of participant functions, differ according to the type of process being represented. (Halliday e Matthiessen 2004: 178)

⁵⁶ Traduções em conformidade com a Lista de Termos de LSF em Português. Disponível em: <http://ww3.fl.ul.pt/pessoais/cgouveia/docs%5CTermosGSF.pdf>

Gouveia (2009), Marques (2011: 79-90) e Martins (2008: 18-23)⁵⁷.

Segundo apontam Halliday e Martin (1993: 31), os dois tipos de Processo mais recorrentes nas Ciências Naturais são os Processos materiais e os Processos relacionais, responsáveis pela construção de duas perspetivas complementares sobre o mundo natural, respetivamente um mundo de ação em que as entidades naturais atuam, seja de forma independente, seja sobre outras entidades, e um mundo de relações entre entidades, sem que estas executem ações⁵⁸.

Os Processos materiais constroem ações e acontecimentos tipicamente concretos, envolvendo uma mudança perceptível no mundo material (Martin, Matthiessen e Painter 1997: 103). A frase (2), abaixo reproduzida, ilustra este tipo de Processo.

(2) A toupeira percorre as galerias que escava no interior do solo. (Peneda *et al.* 2011: 32; sublinhados nossos)

Os Processos relacionais requerem uma definição mais detalhada. Conforme se pode conferir no diagrama apresentado antes, este tipo de Processos pode configurar dois modos básicos de relação: atributiva ou identificativa. Os Processos atributivos motivam os Participantes específicos de Portador e Atributo; os Processos identificativos os Participantes específicos de Característica e Valor (cf. Diagrama 1.8). Segundo Martin, Matthiessen e Painter (1997: 106), a principal diferença entre os Processos atributivos e os Processos identificativos reside no facto de os primeiros codificarem uma relação de pertença a uma classe, enquanto os segundos codificam uma relação de simbolização. Consequentemente, as orações atributivas relacionam duas entidades distintas por meio de uma relação de subtipo-tipo, enquanto as orações identificativas relacionam duas formas de representar uma mesma entidade. Os dois tipos de oração podem ser parafraseados por uma mesma estrutura do tipo “x é y”. Porém, esta estrutura deve ser interpretada como “y é um atributo de x”, no caso das orações atributivas, e como “y é a identidade de x”, no caso das orações identificativas. Para ilustrar estes dois tipos de oração, vejam-se os seguintes exemplos fictícios⁵⁹.

Os elefantes	são	mamíferos.
Portador	Pr: atributivo	Atributo

⁵⁷ Leia-se mais adiante, no Capítulo 2, uma revisão da literatura dedicada ao papel dos diferentes tipos de Processo na construção das relações especializadas de composição, classificação e sequenciação, definidoras do discurso da (didática da) ciência.

⁵⁸ No original pode ler-se: “This [construing physical and biological reality] involves: building up a world of action in which physical and biological entities act, by themselves, or on other things (...) and constructing a world of relationships among entities – a world in which things can be without doing.” (Halliday e Martin 1993: 31)

⁵⁹ Neste trabalho, optamos por assinalar as análises lexicogramaticais com um fundo cinzento, assim as distinguindo da (mera) reprodução de exemplos textuais, retirados de manuais de CN ou provenientes de outras fontes.

Elefante	é	o termo genérico e popular pelo qual são denominados os membros da família <i>Elephantidae</i> .
Característica	Pr: identificativo	Valor

No que respeita ao tipo de relação, os Processos atributivos e identificativos podem ser de três subtipos: intensivo, possessivo e circunstancial (cf. Diagrama 1.8). O subtipo intensivo constitui a configuração semântica mais simples e corresponde aos exemplos acima ilustrados. Quanto ao subtipo possessivo e ao subtipo circunstancial, ambos envolvem um significado adicional, que acresce à relação de subclasse-classe ou à relação de simbolização. Assim, os Processos relacionais possessivos exprimem, também, uma relação de posse e os Processos relacionais circunstanciais acumulam, no verbo, informação de natureza circunstancial. As orações possessivas podem ser parafraseadas por uma estrutura do tipo “x tem y”⁶⁰. Dada a diversidade de informação circunstancial que pode ser integrada nos Processos relacionais, torna-se difícil apontar uma única paráfrase para as orações circunstanciais⁶¹.

Ao longo do trabalho, veremos que os Processos atributivos possessivos desempenham um papel importante na construção de relações de composição, os Processos atributivos intensivos na construção de relações de classificação, os Processos identificativos circunstanciais na construção de relações de sequenciação e os Processos identificativos intensivos na definição de termos técnicos.

Delimitados os traços gerais do sistema da TRANSITIVIDADE, importa agora esclarecer que as realizações lexicogramaticais do referido sistema podem ser **congruentes** ou **incongruentes**. Na Tabela 1.4, apresentada antes, identifica-se a realização congruente de cada tipo de elemento experiencial da semântica do discurso. Os casos de incongruência gramatical, por outro lado, pautam-se pela realização de funções discursivas por meio de estruturas gramaticais diferentes das previstas. Halliday e Martin (1993: 192) referem a realização incongruente como um fenómeno de agrupamento cruzado de significados (no original: *cross-coupling*). Como explica Halliday (e.g. 1993, 2003, 2004), a realização incongruente é filogeneticamente e

⁶⁰ Veja-se, por exemplo, a oração atributiva possessiva, igualmente fictícia: “Os répteis têm coluna vertebral”. Esta oração estabelece, por um lado, uma relação de subclasse-classe, segundo a qual os répteis pertencem ao conjunto (mais abrangente) de animais com coluna vertebral, isto é, dos animais vertebrados. Por outro lado, a mesma oração constrói uma relação de posse, segundo a qual os répteis possuem uma coluna vertebral. Mais precisamente, constrói uma relação de meronímia (todo-parte), segundo a qual a coluna vertebral é uma parte constituinte dos répteis, isto é, da sua estrutura corporal. Dos três significados que acabamos de inventariar, o terceiro, sendo o mais específico, é o que prevalece na interpretação da oração.

Note-se, ainda, que nem todas as orações relacionais possessivas constroem necessariamente uma relação de meronímia. Exemplo disso é a oração: “O João tem um carro desportivo”, em que o Atributo “carro desportivo” não codifica uma parte constituinte do Portador “O João”.

⁶¹ Para uma sistematização dos principais significados construídos pelos Processos circunstanciais, veja-se Halliday e Matthiessen (2004: 243-4).

ontogeneticamente posterior à realização congruente e deve ser entendida como uma exploração criativa das potencialidades semióticas da natureza estratificada do sistema linguístico.

Em LSF, as realizações incongruentes são genericamente designadas **metáforas gramaticais**. Este termo dá conta da tensão em diferentes estratos da gramática, ou tensão interestratal, criada por estruturas cujo significado gramatical literal se encontra desfasado do seu significado semântico. Por outras palavras, trata-se de estruturas que apresentam uma função semântica diferente daquela que é sugerida pela sua categoria gramatical, devendo ambos os significados, o semântico e o lexicogramatical, ser levados em consideração na interpretação da metáfora (Rose e Martin 2012: 259).

Havendo vários tipos de metáfora gramatical⁶², a codificação de uma Figura como um grupo nominal (em vez de uma oração) e a codificação de um Processo como um nome (em vez de um verbo) recebe a designação mais restrita de **metáfora experiencial**.

A diferença entre a realização congruente e incongruente pode ser mapeada no modelo estratificado da língua em contexto, como se ilustra no **Diagrama 1.9**, apresentado adiante.

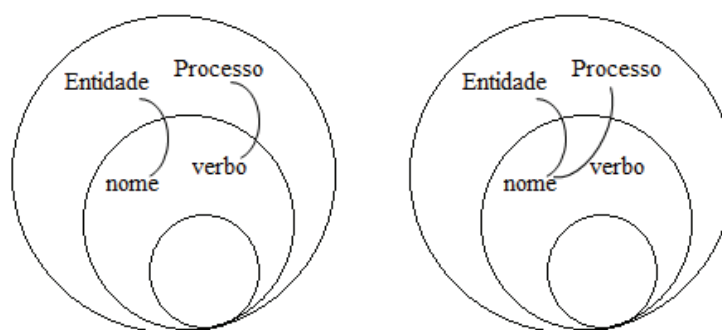


Diagrama 1.9. Realização experiencial congruente e incongruente de Processos
(Adaptado de Rose e Martin 2012: 118, 123)

Como exemplo da metáfora experiencial, motivada pela recodificação de um Processo num nome, veja-se a frase (2), adiante:

- (3) A contração do **ventrículo esquerdo** impulsiona o sangue através da **artéria aorta**. (Sales *et al.* 2011: 68; negrito no original)

Conforme se pode ler na frase (2), o nome “contração” realiza o Processo “contrair-se”, enquanto o grupo nominal “a contração do ventrículo esquerdo” realiza a Figura “o ventrículo esquerdo contrai-se”. Ademais, o referido grupo nominal realiza, ainda, a função de Participante

⁶² Importa esclarecer que a metáfora gramatical não se restringe aos significados experienciais, concebendo-se igualmente em LSF a existência de metáforas lógicas, interpessoais e textuais.

na frase como um todo⁶³.

O conceito de metáfora gramatical constitui um conceito teórico fundamental e exclusivo da LSF. Conforme se discute mais adiante, no Capítulo 2, entende-se nesta teoria que a metáfora gramatical é uma característica prototípica dos textos escritos que veiculam conhecimento especializado e que o seu domínio representa um marco importante no desenvolvimento da literacia escolar.

Tendo enquadrado teoricamente a semântica experiencial ao nível da oração, avancemos agora para uma breve revisão da literatura relativa à combinação de duas ou mais orações numa só frase.

Em LSF, a frase é entendida como uma unidade grafológica (Halliday e Matthiessen 2004: 6-7, 371). De um ponto de vista semântico, esta unidade formal pode corresponder a uma oração simples ou a um complexo oracional. O exemplo (4), adiante, ilustra uma frase constituída por uma oração simples:

(4) Algumas doenças afetam a parede do interior do tubo digestivo. (Sales *et al.* 2011: 41)

A constituição da frase (4) pode ser representada como em (4a), seguindo as convenções de Halliday e Matthiessen (2004: 10) de delimitar os grupos de palavras por uma barra vertical simples (“|”) e a oração por uma barra vertical dupla (“||”).

(4a) Algumas doenças | afetam | a parede do interior do tubo digestivo. ||

A frase (4) envolve constituintes de três níveis: palavra, grupo de palavra e oração, os quais funcionam todos no nível que lhes é próprio na escala lexicogramatical. Diz-se destes constituintes que são **nivelados**. Segundo se postula em LSF, os constituintes gramaticais podem funcionar também como (um elemento de) um constituinte de um nível mais baixo na escala. Estes constituintes são designados **desnivelados** ou **encaixados** (cf. Gouveia 2009). Como apontam Halliday e Matthiessen (2004: 9), este fenómeno observa-se com maior frequência ao nível do grupo/sintagma, em particular no desnivelamento de orações com a função de modificador nominal. Assim acontece, por exemplo, na frase (5), adiante:

(5) Os morcegos são mamíferos que também se deslocam no ar. (Peneda *et al.* 2011: 34)

A frase (5) é realizada por meio de uma oração simples, onde se integra a oração desnivelada “que também se deslocam no ar”. A oração desnivelada é um constituinte do nível da oração que, nesta frase particular, funciona ao nível do grupo de palavras. Seguindo as convenções de Halliday

⁶³ Para Halliday (1998: 212) a recodificação do processo como um nome constitui a metáfora principal ou central do aglomerado. As restantes metáforas, sendo consequências lógicas da metáfora central, são entendidas pelo autor como metáforas secundárias.

e Matthiessen (idem: 10), as orações desniveladas são delimitadas por parêntesis retos duplos (“[[]]”)⁶⁴, como no seguinte exemplo:

(5a) Os morcegos | são | mamíferos [[que também se deslocam no ar.]] ||

O conceito de desnivelamento é específico da LSF e especialmente profícuo porque oferece uma visão particularizada das orações que não funcionam no nível que lhes é próprio. Neste aspeto singular, o aparato da LSF apresenta vantagens na análise sociossemântica dos textos, pois permite distinguir as orações com um papel ativo na estruturação do texto, as orações niveladas, das orações que assumem um papel estruturante secundário, as orações desniveladas (cf. Schleppegrell 2004: 67). Esta diferenciação é justificada por Gouveia (2012: 202) da seguinte forma: “[d]o ponto de vista discursivo, então, esta é uma distinção importante (...) porque permite distinguir entre orações que contribuem para a estrutura do discurso de uma forma direta e imediata e as que o fazem apenas de uma forma indireta e não independente”⁶⁵.

A oração encaixada não deve ser confundida com a **oração apositiva** ou **incluída**⁶⁶. Apesar das suas semelhanças formais, estes dois tipos de estrutura constroem conhecimentos de campo distintos.

Halliday e Matthiessen (2004: 10) definem as estruturas incluídas como unidades integradas dentro de outras unidades, que não funcionam como constituintes das unidades que integram, mas antes as interrompem ou dividem em dois. Compare-se, a título ilustrativo, nas frases (6) e (7) (fictícias), apresentadas adiante, o funcionamento da mesma oração “que vivem em ambientes húmidos”.

(6) Os anfíbios que vivem em ambientes húmidos não apresentam revestimento.

(7) Os anfíbios, que vivem em ambientes húmidos, não apresentam revestimento.

⁶⁴ Os constituintes desnivelados são delimitados por parêntesis retos simples, duplos ou triplos dependendo da sua natureza gramatical: [grupo/sintagma], [[oração]] e [[[complexo oracional]]] (cf. Halliday e Matthiessen 2004: 10).

⁶⁵ Conforme se sublinha em Halliday e Martin (1993: 39), as orações desniveladas caracterizam-se, ainda, pela possibilidade de apresentarem informação hipotética ou subjetiva de uma forma naturalizada, não aberta à discussão. Segundo os autores (ibidem) esta naturalização é uma das principais funções deste tipo de estruturas no discurso da (didática da) ciência. No original lê-se: “[y]ou can argue with a clause, but you can’t argue with a nominal group” (Halliday e Martin 1993: 39).

⁶⁶ Martin, Matthiessen e Painter (1997) adotam o termo *included*, Halliday e Matthiessen (2004) o termo *enclosed* para designar este tipo de estruturas. A tradução “incluída” parece-nos mais fidedigna e menos problemática. Com efeito, apesar de estar convencionado para a língua portuguesa o uso do termo “apositiva”, é possível ter estruturas apositivas não incluídas, i.e. que não se encontram no meio de dois constituintes. Como exemplo, veja-se a seguinte frase, anotada por Martin, Matthiessen e Painter (1997: 195): “Other species familiar to Canadians are (...) the Pilot or Pothead whale, <<which is commonly stranded on beaches>>, the Spotted and Spinner Dolphins, <<that create a problem for tuna seiners>>, and the Porpoises, which we commonly see along our shores.” A oração “which we commonly see along our shores” partilha todas as características com as orações assinaladas entre parêntesis angulares duplos (todas elas são apositivas), com a única diferença de que se encontra em posição final do complexo nominal, da oração e da frase (não interrompendo, portanto, nenhuma estrutura gramatical).

A frase (6) é constituída por uma única oração nivelada. Nesta frase, a oração “que vivem em ambientes húmidos” funciona ao nível do grupo e portanto encontra-se encaixada no grupo nominal “os anfíbios”. Na frase (7), a mesma oração funciona ao nível da oração onde tem um valor apositivo, estando incluída no grupo nominal. Neste caso, e uma vez que a oração incluída tem uma natureza nivelada (Martin, Matthiessen e Painter 1997: 179), a frase (7) é constituída por duas orações niveladas, situadas no mesmo nível da escala lexicogramatical.

Seguindo as convenções de Halliday e Matthiessen (2004: 10), a oração apositiva pode ser formalmente distinguida da oração encaixada por meio do uso de ângulos retos duplos (“<< >>”). As frases (6) e (7) podem, portanto, ser anotadas respetivamente da seguinte forma:

(6a) Os anfíbios [[que vivem em ambientes húmidos]] não apresentam revestimento.

(7a) Os anfíbios, <<que vivem em ambientes húmidos,>> não apresentam revestimento.

Repare-se que a diferença entre as frases (6) e (7) não é meramente formal. Na verdade, estas frases constroem significados distintos. A frase (6) pressupõe a existência de diferentes subtipos de anfíbios, um dos quais vive em ambientes húmidos e que se distingue categoricamente de outro(s) tipo(s) de anfíbios com outro tipo de habitat⁶⁷. É a esta (e apenas a esta) subclasse que a frase (6) se refere, desempenhando a oração encaixada um papel crucial na sua identificação (Martin, Matthiessen e Painter 1997: 179). Por esta mesma razão, é também designada, em LSF, oração relativa definidora (Halliday e Matthiessen 2004: 324). Na frase (7), por outro lado, a classe dos anfíbios é focada como um todo. A classe é identificada exaustivamente pelo grupo nominal “os anfíbios” e a oração incluída fornece informação adicional a respeito do seu habitat⁶⁸. Neste caso, portanto, “viver em ambientes húmidos” constitui uma característica partilhada por todos os anfíbios⁶⁹. Este tipo específico de oração apositiva é designada, em LSF, de oração relativa não definidora (idem: 325).

⁶⁷ Note-se que esta frase em particular constrói uma representação porém, falsa, pois todos os anfíbios vivem necessariamente em ambientes húmidos. Noutros exemplos, tanto a oração encaixada, como a oração incluída são experiencialmente plausíveis. Veja-se o exemplo: “O meu irmão, que trabalha no banco, vem amanhã” (só tenho um irmão, o facto de trabalhar no banco constitui uma informação adicional); “o meu irmão que trabalha no banco vem amanhã (tenho vários irmãos, um deles trabalha no banco, informação a que posso recorrer para o distinguir dos restantes).

⁶⁸ Conforme se explica em Martin, Matthiessen e Painter (1997: 179), as orações incluídas podem desempenhar, na verdade, duas funções: (i) elaborar a oração precedente na sua globalidade ou (ii) acrescentar informação adicional sobre um Participante dessa oração, estando a identidade desse Participante já plenamente estabelecida no discurso.

⁶⁹ Na escrita, as orações incluídas são frequentemente separadas por meio de vírgulas, como sucede na frase (3). Na oralidade, a oração incluída apresenta característica prosódica diferentes da oração encaixada, segundo se explicita em Martin, Matthiessen e Painter (1997: 179): “[t]he two structures are readily distinguishable in speech, since the hypotatic non-embedded clause spoken on a separate tone group maintains tone concord with the main clause.”. Repare-se, por fim, que as designações de oração encaixada e oração incluída, usadas em LSF, correspondem, respetivamente, às designações “oração relativa restritiva” e “oração relativa apositiva” da gramática tradicional.

No entendimento da LSF, a combinação de orações niveladas resulta em complexos oracionais. Segundo Halliday e Matthiessen (2004: 373), as orações niveladas apresentam, entre si, um maior ou menor grau de dependência (parataxe ou hipotaxe), por um lado, um tipo de relação lógico-semântica (intensificação, elaboração, ou extensão), por outro. Nas análises lexicogramaticais apresentadas ao longo deste estudo, foca-se unicamente o grau de interdependência oracional.

Quando as orações se encontram numa relação de **parataxe**, elas têm o mesmo estatuto, podendo cada uma delas funcionar de forma independente (Martin, Matthiessen e Painter 1997: 168). Em contraste, as orações encontram-se numa relação de **hipotaxe** quando uma oração modifica a outra, sendo uma oração a principal ou a dominante e outra a dependente. Veja-se as frases (8) e (9), adiante, que constituem um complexo paratático e um complexo hipotático, respetivamente:

- (8) Este revestimento protetor facilita a sua deslocação e evita a perda de água. (Peneda *et al.* 2011: 30)
 (9) As aves fazem a incubação aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie. (Peneda *et al.* 2011: 62)

Na anotação dos complexos oracionais, seguimos as convenções de Halliday e Matthiessen (2004: 10) e Martin, Matthiessen e Painter (1997: 168). Assim, o complexo oracional é delimitado por uma barra oblíqua tripla (“|||”), estando as orações em relação de parataxe identificadas, por meio de numeração árabe, em função da sua ordem na frase, e as orações em relação de hipotaxe por meio de letras gregas⁷⁰. Repare-se que a oração principal recebe sempre a letra α e a oração dependente a letra β , independentemente da sua posição no complexo oracional. Assim se pode conferir em (8a) e (9a).

(8a) Este revestimento protetor facilita a sua deslocação e evita a perda de água.	
1	2

⁷⁰ Uma representação alternativa, adotada neste trabalho, consiste em transcrever cada oração nivelada numa linha distinta, indicando as relações de parataxe e de hipotaxe na margem esquerda. Elegante e facilmente legível, esta representação é particularmente útil na anotação de complexos oracionais com vários níveis de parataxe e/ou de hipotaxe, como ilustra o seguinte exemplo de Martin, Matthiessen e Painter (1997: 170):

1	Morel went to bed in misery,
2 α	and Mrs. Morel felt
β 1	as if she were numbed by some drug,
2	as if her feelings were paralysed.

Tecnicamente, a realização de uma constituinte do complexo oracional por meio de um (sub)complexo oracional é designado *nesting* (Halliday e Matthiessen 2004: 376). Neste trabalho, utilizaremos apenas a designação de senso mais comum “complexo oracional com vários níveis”.

(9a) As aves fazem a incubação		aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.
α		β

Concluída a exposição sobre os padrões de significado realizados na oração e no complexo oracional, considerados como os aspetos teóricos lexicogramaticais mais relevantes para o presente estudo, passamos para discussão dos padrões de significados discursivos, de natureza supra-oracional (ou, mais precisamente, supra-complexo-oracional).

1.3.2 Semântica do discurso

O estrato da semântica do discurso abrange tanto os padrões de significado que se realizam na oração e nas estruturas gramaticais constitucionalmente relacionadas com a oração, discutidos no ponto 1.3.1, como os padrões de significado supra-oracionais. Na teorização do estrato da semântica do discurso (e.g. Martin 1992, 2014a, Rose e Martin 2003/2007), é dada particular ênfase ao segundo conjunto de padrões.

É premissa de base na teorização da semântica do discurso que os padrões de significado supra-oracionais são responsáveis pela coesão dos textos. Conforme tecniciza Martin (2014a: 9), os laços de coesão supra-oracionais constituem estruturas semânticas discursivas e os sistemas subjacentes a estes laços são entendidos como sistemas semânticos discursivos.

À semelhança do estrato da lexicogramática, o estrato da semântica do discurso organiza-se numa escala de níveis (Rose 2006: 187)⁷¹. Tendo em consideração que o estrato da semântica do discurso se articula diretamente com os níveis contextuais do modelo funcional da TG&R, os três primeiros níveis da escala são, num sentido descendente, o nível do género, da etapa e da fase. Para além destes três níveis, a escala inclui ainda um quarto nível, situado imediatamente abaixo do nível da fase, designado **mensagem**. Martin e Rose (2008: 264) definem esta unidade discursiva em função da sua realização estrutural. Assim, a mensagem pode corresponder a: (i) uma oração independente, (ii) uma oração principal acompanhada das suas orações dependentes não finitas ou (iii) uma oração projetante juntamente com as suas orações projetadas⁷². A mensagem metarredonda, desta forma, com os níveis de complexo oracional ou de oração no

⁷¹ Como aponta Rose (2006: 187), esta escala de níveis não se encontra explicitada em Martin (1992) e Martin e Rose (2003/2007), os dois principais trabalhos de referência em LSF no que respeita à teorização da semântica do discurso. Ainda assim, e segundo argumenta Rose, a referida escala é implicitamente assumida em diferentes momentos destes trabalhos, em particular, na descrição dos diferentes níveis hierárquicos de periodicidade textual (e.g. Martin e Rose 2003/2007:193-203).

⁷² Confira-se o original: “[a] message is defined as a unit of discourse realised by an independent clause, or by a dominant clause together with its non-finite dependent clauses, or by a projecting clause together with its projected clauses” (Martin e Rose 2008: 264, nota de rodapé 2.11).

estrato da lexicogramática⁷³.

A escala de níveis da semântica do discurso encontra-se representada no **Diagrama 1.10**, adiante, seguindo as convenções previamente adotadas na representação da escala de níveis da lexicogramática (cf. Diagrama 1.6, reproduzido antes).

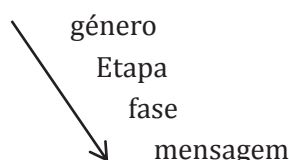


Diagrama 1.10. A escala de níveis da semântica do discurso

Recorde-se que a seta descendente do lado direito tem um valor tanto constitucional como realizacional. Quer isto dizer que um gênero é constituído e realizado por um conjunto de etapas constituído e realizado por um conjunto de fases, que, por sua vez, é constituído e realizado por um conjunto de mensagens (Rose 2006: 256).

Martin e Rose (2003/2007) identificam seis sistemas discursivos: IDEACÃO, CONJUNÇÃO, AVALIATIVIDADE, NEGOCIAÇÃO, PERIODICIDADE e IDENTIFICAÇÃO. Confira-se na **Tabela 1.5**, adiante, a relação entre estes sistemas e as três metafunções da linguagem, juntamente com uma glosa de cada sistema numa linguagem de senso comum⁷⁴.

Metafunções	Sistemas discursivos	Função global do sistema
ideacional: experiencial	IDEACÃO	representar a experiência
ideacional: lógica	CONJUNÇÃO	construir relações lógicas
interpessoal	AVALIATIVIDADE	negociar atitudes
	NEGOCIAÇÃO	encenar trocas
textual	PERIODICIDADE	organizar o fluxo informacional
	IDENTIFICAÇÃO	rastrear pessoas e coisas

**Tabela 1.5. Metafunções e sistemas discursivos
(A partir de Martin e Rose 2003/2007: 8)**

⁷³ Martin e Rose (2008) determinam que as fases compreendem pelo menos uma mensagem, sem identificar porém um limite para o número máximo de mensagens por fase. Tanto quanto é do nosso conhecimento, não há, até à data, um estudo detalhado sobre a existência de eventuais unidades discursivas situadas entre as fases e as mensagens. A consideração de tais unidades parece-nos importante na análise de fases de maior extensão, como se procura demonstrar mais adiante neste trabalho (cf. Capítulo 10).

⁷⁴ Transcende o âmbito do presente trabalho explicitar os diferentes sistemas discursivos. Veja-se, por exemplo, Martin e Rose (2003/2007) e Rose e Martin (2012).

Note-se que se encontra destacada, na Tabela 1.5, a linha respetiva à metafunção ideacional: experiencial, dado que é nela que se centra a maior parte das análises discursivas desenvolvidas neste trabalho. Segue-se, por conseguinte, nesta secção uma caracterização sucinta do sistema de IDEACÃO. Quanto aos restantes sistemas, estes serão (parcialmente) caracterizados ao longo do trabalho, sempre que relevante para a análise de textos de CN (Partes III e IV) ou para a análise da implementação da Pedagogia de Género (Parte IV).

Segundo Martin e Rose (2003/2007: 17), o sistema de IDEACÃO é responsável pelo conteúdo do discurso, isto é, pela realização do campo de um texto por meio de **padrões ideacionais discursivos**. Estes padrões ideacionais traduzem-se, essencialmente, em relações semânticas entre os elementos lexicais do texto. Numa linguagem mais técnica, consistem na articulação lexical dos elementos básicos da gramática experiencial, a saber os Participantes, os Processos e as Circunstâncias (cf. Tabela 1.3, em cima), seja no nível oracional, seja no nível supra-oracional. Em resultado destas relações lexicais, o sistema de IDEACÃO define os tipos de atividades que são empreendidos no texto e o modo como os participantes nessas atividades são descritos e classificados.

O sistema de IDEACÃO agrega três conjuntos de relações lexicais, nomeadamente: (i) cadeias de relações entre elementos à medida que o texto se desenrola de oração em oração, (ii) configurações de elementos no interior da oração e (iii) sequências de atividades na sucessão de orações ao longo do texto. Estes três tipos de relações são designados, respetivamente, (i) **relações taxonómicas**, (ii) **relações nucleares** e (iii) **sequências de atividades**. O **Diagrama 1.11**, adiante, retrata a IDEACÃO como uma rede de sistemas.

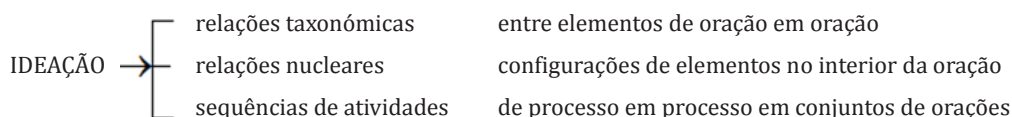


Diagrama 1.11. O sistema de IDEACÃO (Adaptado de Martin e Rose 2003/2007: 76)

No presente estudo, faremos uso principalmente do subsistema das relações taxonómicas. Este subsistema constrói taxonomias de pessoas, coisas, processos, lugares ou qualidades por meio de cinco tipos básicos de relações lexicais: repetição, sinonímia, contraste, classe e parte. Estas cinco relações, algumas das quais se dividem adicionalmente em subrelações, encontram-se sistematizados no **Diagrama 1.12**, adiante⁷⁵.

⁷⁵ Os termos empregues no Diagrama 1.12 constituem traduções nossas dos seguintes termos originais:
 Nível 1: *repetition, synonyms, contrast, class, part*
 Nível 2: *oppositions, series, class-member, co-class, whole-part, co-part*
 Nível 3: *antonyms, converses, scales, cycles*

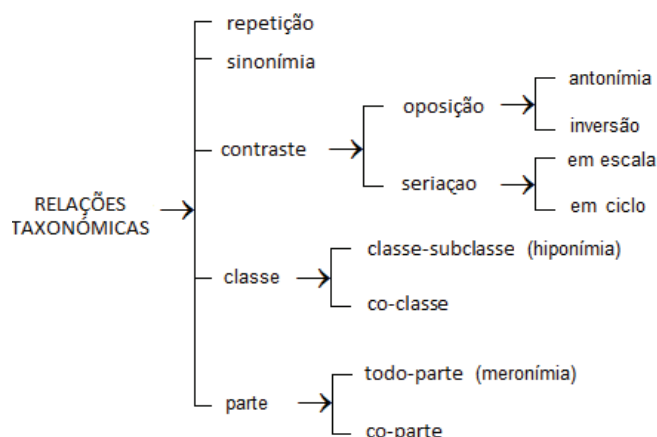


Diagrama 1.12. O sistema das RELAÇÕES TAXONÓMICAS
(Adaptado de Martin e Rose 2003/2007: 81)

Como apontam Martin e Rose (idem: 90), as relações taxonômicas mais pertinentes do ponto de vista do campo são as de classe-subclasse, ou **meronímia**, por um lado, e de todo-parte, ou **hiponímia**, por outro. No Capítulo 2, adiante, apresentamos uma revisão dos estudos, em língua inglesa, sobre os padrões hiponímicos e meronímicos no discurso da (didática da) ciência.

1.4 Conclusão

É objetivo deste último ponto apresentar uma visão holística do modelo de linguagem e(m) contexto proposto pela LSF e, em particular pela TG&R, integrando e recapitulando os diferentes constructos teóricos introduzidos nas secções anteriores.

Conforme se pode conferir no **Diagrama 1.13**, adiante, a TG&R modeliza a linguagem humana como uma superestrutura sociosemiótica superveniente, descendente e estratificada, constituída por dois estratos sociais (género e registo) e três estratos linguísticos (semântica do discurso, lexicogramática e fonologia/grafologia). Os estratos, que progridem do semioticamente mais abstrato ao mais particular, articulam-se em função de um princípio de realização bidirecional (metarredundância). Género e registo são sistemas de significado denotativos que se materializam no sistema linguístico, de natureza conotativa. Este último sistema integra, ele próprio, um plano de conteúdo (semântica do discurso, lexicogramática) e um plano de expressão (fonologia/grafologia). O estrato do registo encontra-se organizado em três variáveis (campo, relações e modo), as quais se projetam sobre três metafunções do sistema linguístico (respetivamente, as metafunções ideacional, interpessoal e textual). O modelo pode ser interpretado numa perspetiva sistémica ou segundo a instanciação dos sistemas em textos particulares. Note-se que o Diagrama não dá conta de: (i) os subsistemas discursivos e lexicogramaticais e a sua respetiva realização estrutural (relações axiológicas) e (ii) os níveis de organização interna dos estratos linguísticos (escalas de níveis).

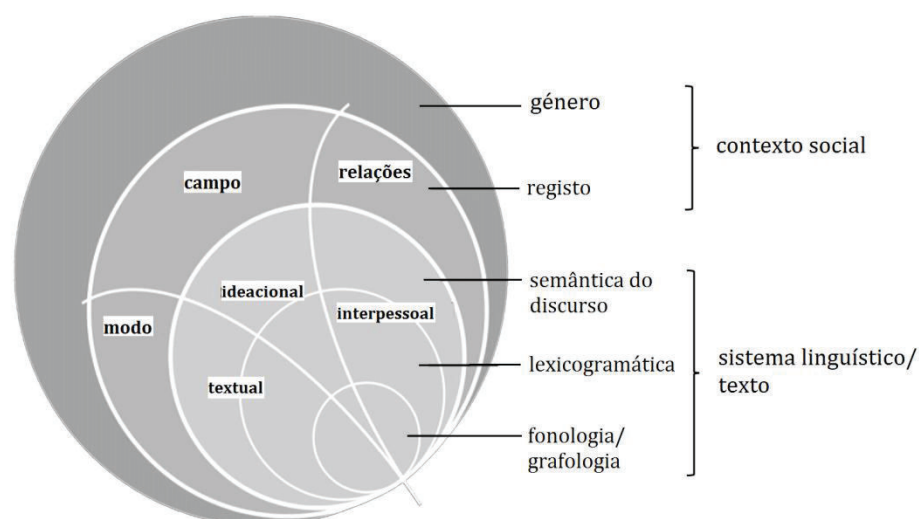


Diagrama 1.13. Visão holística do modelo funcional de linguagem/texto e(m) contexto
(Adaptado de Rose e Martin 2012: 311)

O gênero, enquanto a soma das configurações de significado culturalmente estabelecidas, coordena⁷⁶ todo o sistema sociosemiótico: o gênero é interpretado como um padrão de padrões de registro e o registro como um padrão de padrões linguísticos⁷⁷. Dito de outra forma: o gênero realiza-se no registro, que, por sua vez, se realiza em padrões de significado discursivos, que se realizam em padrões de significado lexicogramaticais que, por fim, se realizam em padrões fonológicos/grafológicos⁷⁸.

O facto de, neste modelo, o gênero ser interpretado como o derradeiro nível de abstração sociosemiótica implica que nele se esgota a construção de significado ao alcance do ser humano. Enquanto ferramenta teórica da LSF, o Gênero permite também integrar e fazer confluir numa só análise perspectivas sociais e linguísticas complementares. Nas palavras de Martin e Rose (2008: 232): “In such terms, genre mediates the limits of our world – at the same time as offering systemic linguists a wholistic perspective on their metafunctionally and stratally diversified analyses.”

Note-se, de resto, que a análise genológica integrada é postulada por Martin (e.g. 2014)

⁷⁶ Um aspeto não referido previamente e que importa esclarecer é que a relação entre os sistemas semióticos não se traduz num controlo hierárquico. O gênero não pré-determina as variáveis de registro e, tampouco, as variáveis de registro pré-determinam as escolhas linguísticas. É, pois, a possibilidade da variação independente de gênero, registro e língua, encapsulada no princípio de realização, que permite à TG&R teorizar tanto fenómenos sociolinguísticos (mais) estáveis, como fenómenos em mudança (cf. Martin e Rose 2003/2007: 308-9).

⁷⁷ Embora nos centremos, neste trabalho, na realização do Gênero no sistema linguístico, o mesmo pode realizar-se também noutras modalidades comunicativas (e.g. imagem, música, desenho espacial, etc.) (Martin e Rose 2008: 258).

⁷⁸ Enquanto nos restantes estratos se fala em padrões de significado (englobando os significados e a sua realização estrutural), os padrões fonológicos e grafológicos carecem de significado tendo unicamente uma realização estrutural.

como uma necessidade intrínseca ao modelo superveniente, não se tratando de uma escolha ao critério do analista, correndo este o risco de incorrer em generalizações abusivas decorrentes de um entendimento ou de uma implementação limitados da TG&R. No mesmo espírito, a Pedagogia de Género não poderá limitar-se à leitura e à escrita de facetas parciais, sociais ou linguísticas, dos géneros. É precisamente esta visão abrangente do género e da Pedagogia de Género que adotamos neste trabalho e que ambicionamos para o ensino do PLNM. Por esta razão, não nos limitámos, neste capítulo, a esclarecer o conceito de género, mas considerámos ainda o modelo sociossemiótico na sua globalidade e introduzimos ferramentas concretas de análise discursiva e lexicogramatical adotadas nas Partes II, III e IV, adiante.

No próximo capítulo, enquadramos a caracterização do uso da língua no âmbito das Ciências Naturais, especificando premissas básicas sobre o conhecimento científico do ponto de vista da LSF e da TG&R e apontando as coordenadas para a análise lexicogramatical e discursiva das relações de composição e classificação.

Capítulo 2 – Género e o conhecimento das Ciências Naturais

2.0 Introdução

Tendo definido, no capítulo precedente, o conceito de género adotado neste trabalho, procedemos no presente capítulo a uma revisão da literatura sobre o discurso da ciência produzida no âmbito da LSF e, em particular, dos estudos genológicos enquadrados pela TG&R. O eixo central do capítulo consiste na caracterização do discurso da ciência à luz das relações de composição, classificação e sequenciação propostas por Martin (e.g. 2013a).

O capítulo encontra-se organizado em seis secções, não contando com a presente secção introdutória. Na secção 2.1, introduzem-se três axiomas fundamentais para a investigação desenvolvida: a conceptualização da relação entre linguagem e conhecimento científico, a caracterização dos campos científicos enquanto teia de relações especializadas de composição, classificação e sequenciação e a configuração da escrita como um modelo representacional particular. Na secção 2.2, demonstra-se que as Ciências Naturais podem ser semioticamente mapeadas como um sistema de géneros, em que cada género cumpre um propósito sociocomunicativo distinto. Na secção 2.3, especificamos o mapeamento dos géneros da didática das ciências que serve de orientação ao presente trabalho. Na secção 2.4, recenseia-se um conjunto de estudos aplicados à língua inglesa sobre as configurações lexicogramaticais e discursivas das relações de composição e de classificação. Quanto à secção 2.5, argumenta-se, recorrendo a um conjunto de evidências da literatura, que a compreensão leitora do discurso da didática das ciências se revela frequentemente problemática para os alunos e, em particular, para os alunos de L2. Por fim, as informações essenciais do capítulo são brevemente revistas na secção 2.6.

2.1 Premissas de base

É objetivo desta secção explicitar as três premissas de base que sustentam o entendimento geral do género e do conhecimento científico da presente investigação, a saber: (i) o conhecimento científico enquanto significado, (ii) os campos científicos enquanto relações especializadas de composição, classificação e sequenciação e (iii) a escrita enquanto modelo representacional. Cada uma destas premissas será tratada num ponto distinto.

2.1.1 O conhecimento científico enquanto significado

No nosso trabalho, partimos do axioma “o conhecimento científico enquanto significado”, tal como se encontra formulado no original inglês, *knowledge as meaning*, em Martin (2013a).

O foco particular sobre a relação entre a linguagem e o conhecimento científico é objeto de uma vasta área de estudos que atravessa diferentes quadros teóricos e que remonta, pelo menos, à década de sessenta do século passado. Para uma revisão tanto diacrónica, como sincrónica do campo veja-se, por exemplo, Bennett (2003), Gardner (2004) ou O'Toole (1996). No campo restrito da LSF, a questão tem sido tratada em profundidade por Halliday (1998, 2004), Halliday e Martin (1993), Lemke (1990a, b, 1998), Martin (1986, 1990, 1998, 2013a), Martin e Painter (eds.) (1986), Martin e Rose (2008), Rose (1997, 1998), Rose, McInnes e Korner (1992), Unsworth (1997a, b, c, 1999a, b, c, 2001, 2004), Veel (1997, 1998), Wignell (1997), Wignell, Martin e Eggins (1993).

Apesar da heterogeneidade teórica abrangida pelas várias referências citadas, trata-se de uma área de estudo que assenta numa asserção fundamental comum, a saber a de que a língua constrói conhecimento. Esta asserção contraria a conceção da língua como instrumento inócuo ao serviço da expressão de conhecimento, como se pode conferir nas citações abaixo reproduzidas:

Almost all of what we customarily call 'knowledge' is language, which means that the key to understanding a subject is to understand its language. A discipline is a way of knowing, and whatever is known is inseparable from the symbols (...) in which the knowing is codified. What is biology (for example) other than words? If all the words that biologists use were subtracted from the language, there would be no biology." (Postman e Weingarter 1971 *apud* Osborne 2002: 207)

Language is *constitutive* of meaning and social context, not simply a conduit or tool to transmit thought or reality." (Veel 1997: 161; *italico original*)

Language does not just correspond to reality, it construes reality. Lexical and grammatical choices construe particular interpretations and ways of thinking about the world. (Rothery 1996 *apud* Schleppegrell 2004: 142)

Na perspetiva da LSF, a construção linguística do conhecimento é assegurada principalmente pela metafunção ideacional, a qual, como vimos anteriormente, no Capítulo 1, permite, ao ser humano, codificar a sua vivência de e no mundo, seja o mundo exterior, seja o mundo interior. Esta codificação envolve necessariamente uma (re)construção do real, impondo a língua um modelo experiencial. Assim se pode ler em Halliday e Matthiessen (2004: 29; *negrito original*): "there is no facet of human experience which cannot be transformed into meaning. In other words, language provides a **theory** of human experience." Quer isto dizer que a forma como o ser humano vê o mundo é (também) condicionada pelo modo como o (re-)constrói linguisticamente, i.e. pela forma como decide (re-)construí-lo, mais ou menos conscientemente, atendendo às possibilidades e limitações do sistema linguístico. Desta forma, a linguagem transforma o mundo natural num mundo naturalizado e semiotizado. Conforme pragmatiza Halliday (1998: 187): "The way things are is the way our grammar tells us they are."

Embora o processo de semiose envolva uma organização da experiência, esta organização

passa facilmente despercebida, podendo até parecer que a realidade equivale à forma como dela falamos ou que a língua é (apenas) um veículo para a transmissão de conhecimento, ele próprio de natureza extralinguística. Fortemente enraizada na cultura ocidental, esta situação dá-se tanto entre o público leigo, como entre o público especializado (e.g. comunidade científica, comunidade escolar), conforme argumentam Osborne (2002) e Halliday e Martin (1993):

[T]he common conception (...) is that the discourse of science is essentially transparent and that language offers some unique ability to represent the physical world in an unambiguous manner (Lemke, 1990). From such a perspective, the primary difficulty associated with science is merely the acquisition of complex mental concepts and the mental processing required to develop understanding (Shayer & Adey, 1981). Implicit in such a view is a correspondence theory of language often coupled with a naive realism, both of which are positions that have long been philosophically questioned. (Osborne 2002: 208)

Given the view of language that prevails in western thought, it is natural to think of the language of science as a tool, an instrument for expressing our ideas about the nature of physical and biological processes. But this is a rather impoverished view of language, which distorts the relationship between language and other phenomena. (Halliday e Martin 1993: 4-5)

Significativamente, e como se lê em Osborne (2002: 208), a visão falaciosa de que linguagem e conhecimento são realidades distintas foi por mais de uma vez questionada filosoficamente. Da mesma forma, em LSF, concebe-se que não só há uma relação entre linguagem e conhecimento científico, mas que a própria linguagem determina a existência e a natureza do conhecimento científico. O contributo particular dos trabalhos em LSF reside em caracterizar o discurso da ciência à luz dos diferentes níveis contextuais e textuais do modelo de linguagem e(m) contexto.

Segundo Halliday (1998: 187), a caracterização desse discurso parte de uma reflexão metalinguística em torno da dimensão experiencial da gramática: “In the normal course of events we do not problematise this construal; it is our “taken for granted reality”, and we do not reflect on why the grammar theorises experience the way it does or whether it could have been done in some other way.”⁷⁹. A reflexão metalinguística, inaugurada por Halliday e enriquecida por outros investigadores (e.g. Halliday 2004, Halliday e Martin 1993, Rose 1998, Wignell, Martin e Eggins 1993), mantém-se na base da investigação sistémico-funcional do discurso da ciência. Todavia, é estendida a outros níveis do modelo da TG&R, como o género e a semântica do discurso (e.g. Martin e Rose 2008, Veel 1997). Mais recentemente, o discurso da ciência tem sido estudado também à luz de outras modalidades semióticas, recebendo particular atenção a combinação de

⁷⁹ Também para Martin, Matthiessen e Painter (1997) o aparato teórico da LSF oferece fundamentação necessária para se escapar à armadilha epistemológica da visão desinformada. Mais concretamente, a teorização da gramática experiencial por meio do sistema de TRANSITIVIDADE: “It is easy to fall into the trap of thinking that there is some mode of objective phenomenal world that can be reflected in different ways in language (...); but there is not. We construe our experience actively by imposing organization.” (idem: 101; nota de rodapé).

significados verbais e visuais em textos multimodais (e.g. Lemke 1998, O'Halloran 1999, 2004, Martin 2007b, 2013b). Freebody, Maton e Martin (2008: 192) sintetizam do seguinte modo os resultados desta linha de investigação da LSF: “each discipline has its own distinctive set of preferred genres, ways of inter-relating and co-interpreting language and other modalities (Lemke, 1998), register combinations, ways of co-ordinating knowledge in language and image, ways of using abstraction and technicality, and so on – to summarise: its own take on the uses of literacy.”

A conceptualização do conhecimento científico em LSF parte, pois, da refutação da visão falaciosa da linguagem enquanto ferramenta ao serviço desse conhecimento e resulta na descrição da dimensão linguística do conhecimento à luz do modelo introduzido antes, no Capítulo 1. Porém, esta é apenas uma visão parcelar, na medida em que a teorização inclui igualmente uma dimensão intervencionista no âmbito do ensino/aprendizagem da literacia científica. Mais concretamente, o modelo da LSF contempla questões relacionadas com o acesso ao conhecimento científico e ao discurso que o codifica (cf. Luke 1993: xiv). *Quais são as competências linguísticas necessárias à aprendizagem do conhecimento científico? Até que ponto a escola assegura a transmissão dessas competências? Que estratégias permitem otimizar essa transmissão?* Estas são algumas das perguntas que decorrem diretamente do axioma “conhecimento científico como significado” e que ilustram as ambições do projeto LSF nesta área específica.

2.1.2 Relações especializadas de composição, classificação e sequenciação

No presente trabalho, considera-se a relação entre a linguagem e o conhecimento científico na ótica do campo. Conforme vimos antes, no Capítulo 1, o campo é definido como um conjunto de sequências de atividades orientadas para um propósito institucional comum e como um conjunto de taxonomias composicionais (todo/parte) e classificacionais (classe/subclasse) dos participantes envolvidos nessas sequências de atividades (Martin 2002). Como se depreende desta definição, o campo envolve três tipos básicos de relação: composição, classificação e sequenciação (Martin 2013a).

Estes três tipos de relação são comuns a todos os domínios da atividade humana e motivam um conjunto específico de propósitos sociocomunicativos (Rose e Martin 2012). As CN, enquanto campo geral, bem como os campos particulares que o constituem distinguem-se por codificarem

relações de composição, classificação e sequenciação especializadas, técnicas e/ou abstratas⁸⁰. Neste(s) campo(s), o conhecimento do mundo natural é preciso, aprofundado e cumulativo. Em primeiro lugar, o conhecimento tende a depender de recursos tecnológicos, i.e. de informação que não se encontra imediatamente acessível aos sentidos. Em segundo lugar, apresenta-se como um fim em si mesmo, ao contrário do conhecimento de senso comum que tem por norma finalidades mais práticas (pense-se, por exemplo, na classificação cogumelos comestíveis vs. venenosos, orientada unicamente para a alimentação do ser humano). Em terceiro lugar, o conhecimento é específico do campo das CN ou dos seus subcampos (no original: *field-specific*), o que significa que tende a motivar a tecnicização dos fenómenos sob estudo. Uma das consequências do processo de tecnicização é o facto de cada campo científico construir o seu próprio discurso, segmentando e semiotizando o mundo (que afinal é só um) em função de critérios específicos. Outra consequência é a organização dos fenómenos em taxonomias profundas, com múltiplos níveis e subníveis, e em sequências complexas de eventos, seja pelo número de eventos, seja pelas relações lógico-temporais entre eles.

Esclarecida a dimensão especializada das relações de composição, classificação e sequenciação das CN, importa agora esclarecer que estas relações, tecnicamente situadas ao nível da variável de registo do campo, determinam a configuração genológica e linguística do discurso das referidas ciências.

Observando o modelo funcional de linguagem e(m) contexto “de baixo para cima” (cf. Diagrama 1.13), pode afirmar-se que as relações especializadas motivam os géneros das CN. Por outras palavras, constitui propósito sociocomunicativo destas ciências decompor os fenómenos do mundo natural por meio de relações especializadas de composição, classificação e

⁸⁰ À semelhança de Martin (2013a) e Rose e Martin (2012), empregamos os termos “especializado” e “técnico” de forma intersubstituível para qualificar o conhecimento científico e a sua contraparte linguística, contrastando-os com os campos “de senso comum”. Importa esclarecer, contudo, que, noutros textos, Martin (2007a, b) distingue entre três tipos de campos/conhecimento: senso comum, especializado e técnico (cf. Halliday e Martin 1993). O primeiro tipo de conhecimento está associado à vivência quotidiana familiar, sendo a sua transmissão maioritariamente oral e informal. O segundo tipo está associado a práticas institucionais públicas de natureza predominantemente manual, envolvendo objetos e pessoas concretas (e.g. carpintaria), que requerem uma aprendizagem (semi)formal oral e, embora em menor escala, uma aprendizagem por via da escrita. O terceiro tipo está associado a práticas fortemente institucionalizadas, conduzindo a um conhecimento abstrato, cumulativo e codificado sobretudo na escrita. A aquisição deste conhecimento pressupõe um percurso formal, demorado e alicerçado em competências avançadas de literacia.

Podendo estes três tipos de campo incidir sobre os mesmos fenómenos gerais, as relações de composição, classificação e sequenciação que propõem são essencialmente distintas. A classificação hiponímica nos três campos é exemplificada em Wignell, Martin e Eggins (1993) que comparam a classificação das aves de rapina na ótica: (i) do leigo (campo quotidiano), (ii) do observador amador de aves (campo especializado) e (iii) do cientista ornitologista (campo técnico). A classificação meronímica nos três campos é ilustrada em Martin (2014b), que compara a constituição do corpo humano realizada em: (i) canções infantis (campo quotidiano), (ii) revistas de halterofilismo (campo especializado) e (iii) compêndios médicos (campo técnico).

sequenciação. Se, por um lado, estas três relações motivam um conjunto de géneros, por outro lado, cada disciplina, dentro do campo geral das Ciências Naturais, “compõe” o seu sistema genológico específico a partir deste conjunto. Os géneros da ciência são, portanto, recursos especializados e especificamente vocacionados para construir, organizar e armazenar conhecimento científico. Repare-se que, enquanto o conhecimento, ou o número de textos, produzido por uma dada disciplina científica é, em teoria, ilimitado, os princípios estruturantes desse conhecimento são finitos. Uma vez que estes princípios estão intimamente ligados ao género, entende-se que cada disciplina recorre a um conjunto limitado e previsível de géneros (cf. Martin 2013a).

Considerando o mesmo modelo sociossemiótico num sentido inverso (cf. Diagrama 1.13), verifica-se que as relações especializadas configuram linguisticamente os géneros. Na verdade, olhando “de cima para baixo”, torna-se claro que o campo é realizado por padrões ideacionais discursivos e lexicogramaticais. Nesse sentido, cada texto, concebido como unidade linguística mais abrangente, constitui uma estrutura de conhecimento e, por sua vez, a soma de todos os textos numa determinada disciplina constitui a estrutura de conhecimento dessa disciplina.

Esta conceção das Ciências Naturais como um campo que se rege por relações especializadas é determinante para as características sociais e textuais dos géneros da ciência e da sua realização linguística.

2.1.3 O modelo representacional da escrita

Na nossa investigação, assumimos, por um lado, que a escrita constitui um modelo representacional distinto da oralidade e, por outro, que a escrita está intimamente ligada à geração e armazenamento do conhecimento científico.

De facto, a semiotização das relações especializadas dos campos científicos, e portanto dos seus géneros, está fortemente dependente da escrita, conforme se demonstra em Martin (1986) e Wignell, Martin e Eggins (1993). Contudo, esta dependência não se prende tanto com a função de representação grafológica da escrita, mas antes com o entendimento da escrita enquanto modelo de organização semiótica. Na verdade, entende-se que a condensação de significado potenciada pela escrita possibilita a acumulação de conhecimento.

A oralidade ou o modo oral de organização semiótica corresponde ao uso informal e quotidiano da língua e caracteriza-se pela sua organização eminentemente oracional. Conforme vimos antes, no Capítulo 1, a oração configura uma Figura semântica que tem por núcleo um Processo. Como explicam Halliday e Martin (1993: 126), esta representação da experiência é intrinsecamente dinâmica, produzindo significados relativos àquilo que acontece (e não àquilo

que existe) e as entidades são definidas como contingências do fluxo dos acontecimentos⁸¹. Diferentemente, o modo escrito caracteriza-se pela sua organização nominal, sendo na representação da experiência dada maior ênfase aos Participantes das Figuras semânticas. Esta representação é essencialmente estática, produzindo significados relativos àquilo que existe (e não àquilo que acontece) e os Processos servem sobretudo para relacionar entidades e produtos.

Estes dois modos de significação, fortemente distintos, representam momentos de desenvolvimento (ontogenéticos) diferentes, estando associados a diferentes necessidades do uso da língua. Halliday (2004) distingue entre o estilo dórico e o estilo ático. O estilo dórico corresponde ao modo oracional, dinâmico e lexicogramaticalmente mais expandido, que é típico da oralidade. O estilo ático corresponde ao modo essencialmente nominal, estático e lexicogramaticalmente mais sinótico, que é típico da escrita. O estilo dórico é necessariamente anterior do ponto de vista da evolução do discurso científico e é motivado historicamente pelas necessidades de documentação do conhecimento especializado. O modo ático tem a sua origem no modo dórico, resultando na verdade de um conjunto de processos de derivação gramatical. As especificidades gramaticais do modo ático têm repercussões diretas na interpretação e na representação da realidade.

Como explicam Martin (1986) e Wignell (1987), o mundo semiotizado por meio da escrita distingue-se do da oralidade em três aspetos fundamentais e correlacionados: (i) encaixe recursivo de constituintes nominais, (ii) elevada densidade lexical e (iii) “empacotamento”⁸² de significados por meio da metáfora gramatical. São precisamente estes aspetos que possibilitam a construção do discurso técnico e especializado.

Estas três propriedades fundamentais e indissociáveis do modo da escrita refletem-se, por exemplo, em grupos nominais de difícil compreensão. Como se explica em Rose e Martin (2012: 249), “[Q]ualifiers get embedded within Qualifiers, which is common in writing, forming very long nominal groups that students often find hard to understand.” A associação entre a recursividade

⁸¹ No original pode ler-se:

The gateway through which meanings are brought together and realized in ordinary grammar is the clause; and the clause nucleus is a happening (...). So natural languages represent reality as what happens, not as what exists; things are defined as contingencies of the flow. (Halliday e Martin 1993: 126)

⁸² Neste trabalho, empregamos os termos “empacotar”/“empacotamento” e “desempacotar”/“desempacotamento” como traduções dos termos ingleses *packing* and *unpacking*, respetivamente. Não se tratando de termos técnicos no verdadeiro sentido da palavra, são, ainda assim, fundamentais no repertório metalinguístico da LSF. O termo empacotar/*packing* refere-se à condensação e à realização gramaticalmente incongruente de significados, em particular, por meio de metáforas ideacionais. O termo desempacotar/*unpacking* reporta à reversão gramatical destas estruturas, o que envolve a sua realização gramaticalmente congruente e a explicitação de eventuais significados omissos. Os termos que propomos para o português não serão, porventura, os mais elegantes. A proximidade semântica e formal com os termos originais em inglês é porém, fundamental para nós.

do encaixe de constituintes nominais, a elevada densidade lexical e a metáfora gramatical pode ser ilustrada por meio da leitura da frase (a), citada de um manual de CN do *corpus*, e sua comparação com as paráfrases em (b) e (c):

- (a) A cárie dentária corresponde à destruição do dente devido à degradação dos glúcidos da dieta (em particular, de açúcares), feita por bactérias que vivem na boca. (Sales *et al.* 2011: 34)
- (b) O ser humano ingere alimentos. Uma parte dos alimentos fica agarrada aos dentes. Os alimentos contêm glúcidos. Na boca do ser humano vivem bactérias. (As bactérias são seres unicelulares. As bactérias pertencem ao Reino Monera.) As bactérias degradam os glúcidos. Os açúcares são um tipo de glícido. As bactérias degradam, em particular, os açúcares. A atividade das bactérias pode destruir os dentes. A cárie dentária é o que resulta desse processo.
- (c) O que é a cárie dentária? Quando comemos, uma parte da comida fica agarrada aos dentes. Na comida existem vários nutrientes, um deles chama-se glúcidos. Um exemplo de glúcidos são os açúcares. Na boca vivem milhares de bactérias. (As bactérias são seres que têm uma só célula e que pertencem ao Reino Monera.) As bactérias degradam os glúcidos agarrados aos dentes. Degradam sobretudo os açúcares. Quando isso acontece, os dentes ficam com cáries.

Como se pode ler em (a), a definição da cárie dentária inclui dois nomes (destruição e degradação) onde se encontram condensados vários eventos materiais, isto é, que envolvem processos e agentes de transformação. Para desempacotar os diferentes momentos da mudança no mundo físico e identificar de forma explícita todas as entidades neles envolvidas, é necessário elaborar um grande número de frases como, por exemplo, por meio da paráfrase (b) ou (c) em que se procurou formular as Figuras completas e evitar o uso de orações dependentes.

Não havendo uma única forma de realizar esta tarefa, o facto é que estes dois exercícios de desconstrução da frase (a) tornam evidente a quantidade de Figuras que pode ser integrada numa mesma oração por meio do encaixe recursivo de constituintes nominais. A frase (a) mostra como, no modo escrito, se amplia, de facto, e em teoria indefinidamente, o número de potenciais Figuras dentro de uma mesma oração e como, além disso, os vários eventos que implicam mudança e/ou transformação no mundo físico são compactados e integrados numa oração principal de natureza relacional, e não material.

A este propósito importa esclarecer que a estruturação de tipo oracional dos eventos, associada ao modo oral, constitui uma realização congruente, enquanto a estruturação de tipo nominal configura uma realização incongruente ou metafórica. Na verdade, os dois modos de organização semiótica em foco, a escrita e a oralidade, equivalem, portanto, não apenas a estruturas gramaticais distintas mas sobretudo a formas diferentes de representar e conhecer o mundo.

O sistema semiótico da escrita caracteriza-se também pelo seu potencial de integração e condensação de informação recorrendo a mecanismos gramaticais. Em contrapartida, na oralidade, esta mesma acumulação é impossível, dada a sua estruturação predominantemente oracional e a sua forte dependência contextual, que não permite que se retome e se assumam informações proferidas noutra espaço ou tempo.

A condensação de significado potenciada pela escrita, sublinhe-se, possibilita a acumulação de conhecimento. Como se lê em Halliday e Martin (1993: 131): “I am packaging the knowledge that has developed over a long series of preceding arguments and presenting it as 'to be taken for granted – now we can proceed to the next step'.” Trata-se, pois, de uma característica determinante do registo escrito e, em particular, dos textos que constroem conhecimento especializado (cf. Halliday 1986, Schleppegrell 2004).

A condensação semiótica toma forma, entre outros aspetos, na expansão dos grupos nominais por meio de orações encaixadas⁸³ e na combinação de várias orações num mesmo complexo oracional, em particular por meio de relações de hipotaxe. Em ambas as situações, a estrutura resultante configura uma construção gramatical complexa.

2.2 Os géneros das Ciências Naturais

O discurso da ciência tem sido analisado numa perspetiva genológica por uma diversidade de autores em LSF e TG&R, seja por referência às CN na sua generalidade, seja focando uma ou mais disciplinas científicas em específico. Destacam-se os contributos de Christie e Derewianka (2008), Martin (1986, 1990, 1998), Martin e Rose (2008), Rose (1997, 1998), Rose, McInnes e Korner (1992), Unsworth (1997a, b, c, 1999a, b, c, 2001, 2004), Veal (1997, 1998), Wignell (1997). Na sua maioria, estes trabalhos visam três objetivos: (i) mapear a ciência (ou um dado subdomínio científico) como um sistema de géneros, (ii) definir os géneros particulares desse sistema à luz do seu propósito sociocomunicativo e da sua estrutura genológica e (iii) identificar (alguns d)os padrões discursivos e lexicogramaticais mais proeminentes e/ou potencialmente problemáticos para os alunos.

O nosso estudo fundamenta-se, sobretudo, no mapeamento genológico dos géneros da ciência de Martin e Rose (2008). Propomos, nesta secção, uma apresentação sumária desse mapeamento.

Como se lê em Martin e Rose (2008) a ciência cria generalizações sobre coisas e processos de quatro maneiras: ao classificar, ao descrever, instruir e recontar:

Science semioticises the natural world by generalising about things and processes in four regular ways: by classifying and describing phenomena, by explaining how processes happen, by instructing how to observe phenomena (e.g. in experiments), and by recounting and interpreting what was observed. (Martin e Rose 2008: 141)

Estas quatro formas de construção de significado sobre o mundo natural motivam quatro

⁸³ Veja-se, por exemplo, a frase de Peneda *et al.* (2011: 91): “Estes são conjuntos de pequenos sacos, <os esporângios, > [[que << quando estão maduros >> deixam cair no solo os esporos [[que germinam || se encontrarem boas condições de humidade e de temperatura.]]]].” Trata-se de uma oração simples cujo grupo nominal “conjuntos de pequenos sacos” sofreu uma expansão recursiva.

famílias de géneros: (i) a família dos relatórios, que descrevem e classificam, (ii) a família das explicações, que explicam causas e efeitos, (iii) a família das instruções, que regulam a realização de observações e experiências e (iv) a família dos relatos de procedimento, que relatam o que sucedeu nas observações e nas experiências.

Trata-se de quatro famílias que são definidoras das CN face a outras áreas de conhecimento e que podem ser arrumadas em dois grandes grupos. Por um lado, temos os relatórios e as explicações, as famílias genológicas de natureza mais teórica, que asseguram a produção e a organização de conhecimento científico. Por outro lado, temos as instruções e os relatos de procedimento, de índole mais prática, as famílias genológicas responsáveis pela observação e a recolha de dados empíricos que sustentam a produção de conhecimento científico⁸⁴.

Restringindo-nos às famílias genológicas de natureza mais teórica, vejamos o que as caracteriza. Os relatórios focam a organização de entidades segundo relações de composição e de classificação. Por seu turno, as explicações constroem relações de sequenciação lógica entre eventos. Apresenta-se na **Tabela 2.1**, adiante, os três tipos básicos de relatórios e os quatro tipos básicos de explicações identificadas em Martin e Rose (2008).

Família dos relatórios	Família das explicações
relatório descritivo	explicação sequencial
relatório composicional	explicação fatorial
relatório classificativo	explicação consequencial
	explicação condicional

**Tabela 2.1. Géneros da família dos relatórios e das explicações
(Baseado em Martin e Rose 2008)**

Apontamos, de forma breve, o propósito sociocomunicativo de cada um destes géneros particulares, sem, porém, os descrever em pormenor, no que respeita à sua realização discursiva e lexicogramatical. A descrição mais detalhada é apresentada mais adiante, na Parte II, à medida que introduzimos os géneros encontrados no *corpus* de manuais de CN (e apenas esses géneros).

Os três géneros da família dos relatórios distinguem-se essencialmente pelo facto de o relatório descritivo classificar e descrever uma entidade, enquanto o relatório composicional descreve as partes constituintes de uma entidade e, por seu turno, o relatório classificativo organiza taxonomicamente um conjunto de entidades com base em critérios de classificação, descrevendo adicionalmente as suas características definidoras (Martin e Rose 2008: 142).

⁸⁴ Para efeitos do nosso estudo, que se restringe à didática das Ciências Naturais no contexto da escolarização obrigatória, a distinção entre diferentes tipos de instruções e de relatos de procedimento é pouco pertinente, referindo-se os termos “instrução” e “relato de procedimento” a géneros simples, seguindo Rose e Martin (2012) e Rose (2011c). Por esta razão, não especificamos em maior profundidade este segundo conjunto de famílias de géneros.

No que respeita aos quatro géneros da família das explicações, a explicação sequencial diferencia-se ao focar uma sequência linear de causas e efeitos, enquanto a explicação fatorial explica várias causas para um fenómeno, a explicação consequencial explica várias consequências de um fenómeno e, por fim, a explicação condicional foca fenómenos cujas causas e/ou efeitos são dependentes de condições variáveis (idem: 150).

A rede de sistemas, ou a sistematização tipológica dos principais géneros da ciência, proposta em Martin e Rose (2008: 167) encontra-se representada no **Diagrama 2.1**, adiante.

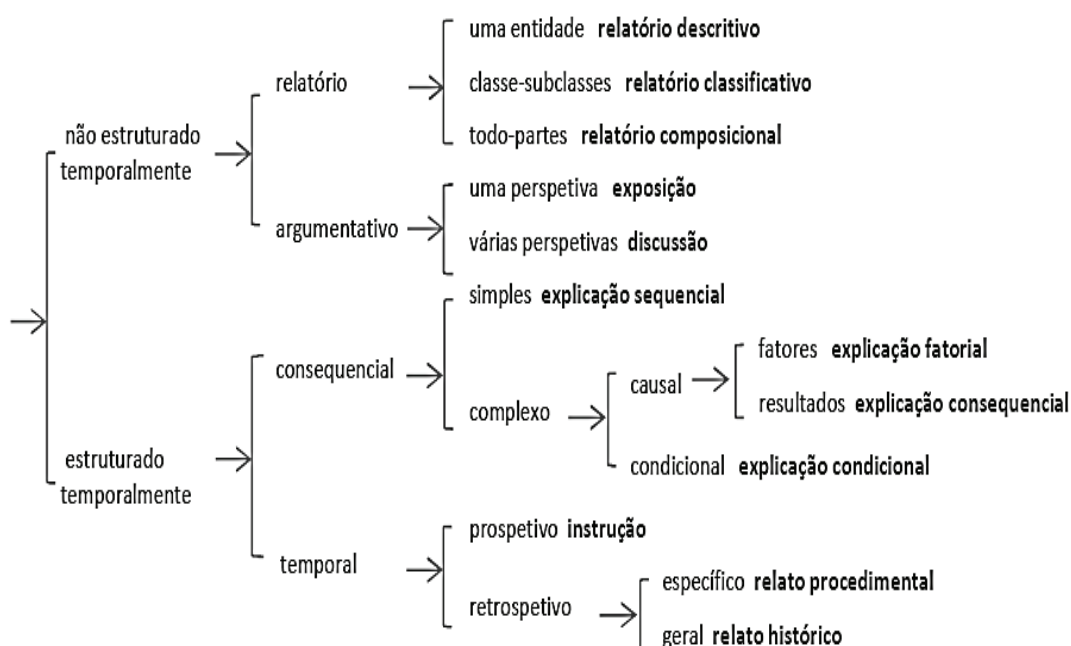


Diagrama 2.1. Sistematização tipológica dos géneros da ciência
(Adaptado de Martin e Rose 2008: 167)

Como se pode ver, a rede distingue essencialmente entre os géneros com uma organização temporal, por oposição aos géneros organizados segundo outros princípios. Esta distinção, sendo essencial para diferenciar os relatórios das explicações, aplica-se também a outros géneros do reportório das ciências. Repare-se que, para além dos géneros já mencionados, a rede inclui ainda outros géneros: um género de natureza histórica, o relato histórico, e dois géneros argumentativos, a exposição e a discussão. Conforme esclarecem Martin e Rose (2008), o relato histórico oferece uma perspectiva diacrónica do desenvolvimento do conhecimento científico, enquanto a exposição e a discussão permitem argumentar a favor ou contra determinadas teorias científicas.

2.3 Os géneros da didática das Ciências Naturais

A presente investigação incide sobre os géneros das Ciências Naturais num contexto de uso particular: a escola. Por conseguinte, importa esclarecer qual o mapeamento dos géneros da didática das ciências que nos serve de orientação.

Em Martin e Rose (2008), o discurso científico é tratado na sua generalidade, abordando-se tanto textos de índole científica (e.g. artigos de especialidade), quanto de índole educativa (e.g. manuais escolares de várias disciplinas) e industrial (e.g. instruções e protocolos para a operação de equipamento fabril). Não são, porém, discutidas as eventuais diferenças, visíveis ao nível do género, entre estes diferentes contextos de uso.

O trabalho de Veel (1997), em contrapartida, socorre-se do conceito de recontextualização do modelo do discurso pedagógico de Bernstein (1990, 1996/2000)⁸⁵ e investiga o modo como o discurso científico sofre modificações em três contextos institucionais: (i) investigação científica fundamental, (ii) aplicação da ciência com fins industriais e (iii) didática das ciências em contexto escolar em particular⁸⁶, são usados textos de manuais escolares do ensino secundário na Austrália da década de 1990.

De acordo com Veel (1997), podem ser identificados, nestes três contextos, **usos linguísticos** particulares que estão associados a propósitos sociais distintos. Os textos no domínio da investigação científica visam principalmente a produção de conhecimento, sendo que, os dois usos linguísticos associados ao esforço contínuo da ciência em desafiar e inovar o conhecimento e as suas práticas são “Praticar ciência” e “Desafiar a ciência”. Por seu turno, os textos no domínio da ciência aplicada visam essencialmente a criação de produtos e bem-estar a partir do conhecimento científico. Neste caso, os usos linguísticos que caracterizam o binómio

⁸⁵ Adotamos, neste trabalho, uma visão simplificada da relação entre o discurso científico e o discurso pedagógico, assumindo que os textos dos manuais de CN constituem uma recontextualização pedagógica do discurso científico. Na verdade, como demonstram Domingos *et al.* (1986) e Morais *et al.* (2000), o discurso pedagógico tem três níveis: (i) geração, (ii) recontextualização pedagógica e (iii) transmissão (professor-aluno). Os dois primeiros níveis asseguram a produção do discurso pedagógico, o terceiro a sua reprodução. O nível da recontextualização pedagógica abrange o discurso pedagógico oficial (programas) e o discurso pedagógico de reprodução (manuais escolares, software educativo e formação de professores). Os referidos trabalhos foram produzidos pelo grupo de investigação Estudos Sociológicos da Sala de Aula (ESSA), da FCUNL, referência incontornável em Portugal na investigação da didática das ciências no Ensino Básico e Secundário, segundo os princípios de Bernstein (1990, 1996/2000) e Vygotsky (1978). Apesar dos inúmeros (potenciais) pontos de contacto com o presente estudo, o ESSA não partilha da abordagem linguística que tem vindo a ser desenvolvida por meio do diálogo frutífero e de longa data entre a LSF e a teoria de Bernstein (cf. Christie e Martin (eds.) (2007), Christie e Maton (eds.) (2011), Martin e Maton (2013), Rose e Martin (2012)).

⁸⁶ Traduções nossas dos termos originais *research science in the laboratory*, *applied science in industry* e *school science*, respetivamente.

ciência-indústria são “Praticar ciência”, “Desafiar a ciência” e “Aplicar ciência”⁸⁷.

Quanto aos textos no domínio escolar, estes não pretendem a produção ou a aplicação do conhecimento científico e sim a sua reprodução, como se torna visível, por exemplo, no facto de a ciência ser semiotizada como um corpo unificado de conhecimento. O mesmo é dizer que um dos principais objetivos da escola consiste em tornar os alunos proficientes na leitura e na escrita de textos que constroem um conhecimento acabado, atemporal universalmente válido e, tendencialmente desligado dos cientistas que o produziram⁸⁸.

O estudo de Veel (1997) propõe um modelo do discurso científico em contexto escolar constituído por quatro usos linguísticos: (i) “Praticar ciência”, (ii) “Organizar informação científica”, (iii) “Explicar cientificamente eventos” e (iv) “Desafiar a ciência”⁸⁹. Esta proposta está representada adiante, no **Diagrama 2.2**.

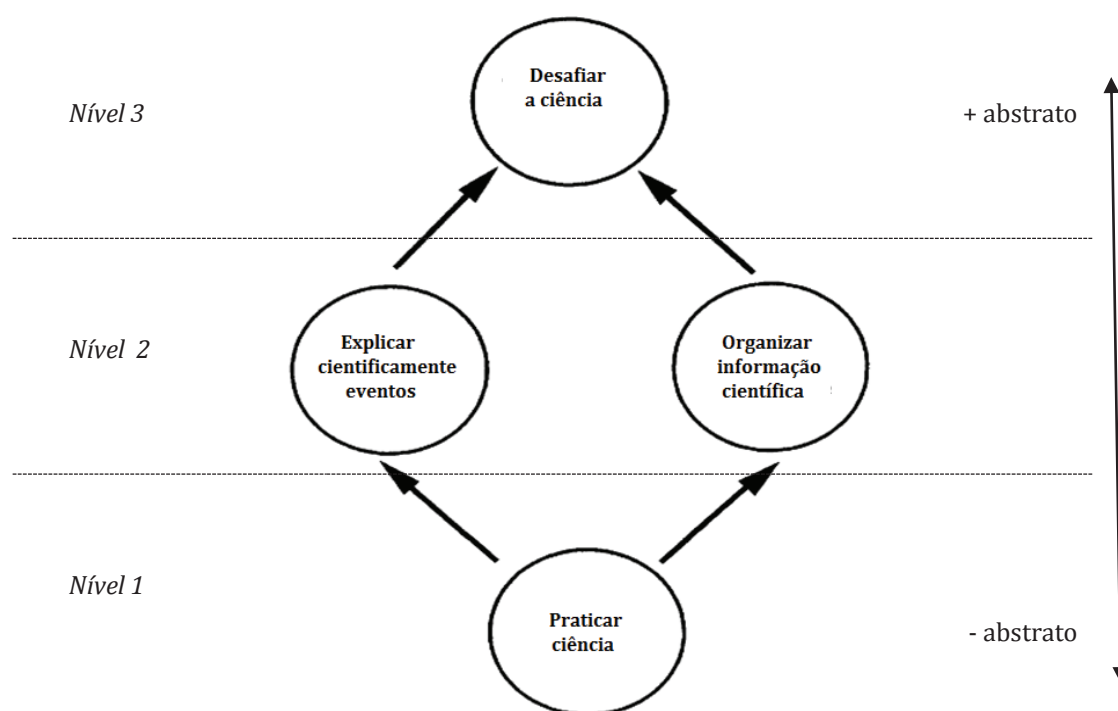


Diagrama 2.2. Usos linguísticos na didática das ciências (Adaptado de Veel 1997: 176)

⁸⁷ Repare-se que praticar ciência e desafiar ciência no contexto científico-industrial não têm o mesmo significado que no contexto da investigação fundamental. Como esclarece Veel: (1997: 165) “For the purposes of industrial application laboratory activity (doing science) is recontextualized as scientific innovation (challenging science) and is then recontextualized further as the design, construction, maintenance and operation of technology (applying science).”

⁸⁸ Assim se pode ler em Veel (1997: 166): “(...) these texts construe information as general, well-established and timeless facts. There is no evidence of human activity in the creation of the knowledge that lies behind these texts and there is no scope for questioning or challenging the information presented.”

⁸⁹ Traduções nossas dos termos originais em inglês *doing science*, *explaining events scientifically*, *organizing scientific information* e *challenging science*, respetivamente.

Conforme se vê no diagrama, os usos estão dispostos em três níveis. O primeiro nível, onde se situa o uso linguístico “Praticar ciência”, diz respeito à prática científica em contexto escolar, ou seja, às observações, experiências e visitas de campo. Neste âmbito, não é visada a produção de conhecimento novo, mas antes a iniciação dos alunos ao método científico, por meio da observação, recolha de dados e sistematização dos resultados, e ainda à verificação de hipóteses em primeira mão. O segundo nível constitui o cerne da proposta de Veel (1997) e diz respeito ao conhecimento teórico, generalizado e assumido como objetivo e universalmente válido que define o currículo das disciplinas científicas⁹⁰. Neste segundo nível, situam-se o uso linguístico “Organizar informação científica”, referente à construção e armazenamento textual de corpos de conhecimento científico, e o uso linguístico “Explicar cientificamente eventos”, referente à explicação de fenómenos com base na experimentação e da observação.

O terceiro nível, onde se realiza o uso linguístico “Desafiar a ciência”, diz respeito à textualização da argumentação e da persuasão. Neste último nível, visa-se o desenvolvimento de uma literacia científica crítica. Esta literacia permite aos alunos argumentar, de forma cientificamente fundamentada, a favor de mudanças sociais como a preservação do meio ambiente ou debater a validade de teorias e práticas científicas.

Note-se que as setas que ligam os diferentes usos linguísticos no diagrama simbolizam uma relação de recontextualização. Assim, no diagrama pode ler-se que o uso “Praticar ciência” é recontextualizado como “Explicar cientificamente eventos” e/ou “Organizar informação científica” e que estes usos, por sua vez, são recontextualizados como “Desafiar a ciência”⁹¹.

Cada um destes quatro usos linguísticos é realizado por meio de uma família de géneros

⁹⁰ Note-se que a recontextualização pedagógica resulta tanto em vantagens, como em desvantagens. Por um lado, origina uma versão simplificada e idealizada da ciência, podendo ser alvo de crítica precisamente por isso. Por outro lado, torna possível a transmissão de um vasto corpo de conhecimento teórico de uma forma (presumivelmente) acessível aos alunos e de uma aprendizagem que constitui a base para que os alunos se possam tornar eles próprios produtores de conhecimento científico quando chegados à idade adulta. Confira-se: “School science reduces, simplifies, generalizes and idealizes centuries of scientific activity, in order for students to assimilate important understandings and to move on to ‘real science’, i.e. Empirical research and dispute. This requires science educators to organize knowledge into taxonomies, to create axioms, laws and principles to explain phenomena. Each of these taxonomies, axioms, laws and principles is, of course, open to examination and dispute. Without them, however, the science might become unlearnable.” (Veel 1997: 169).

⁹¹ Significativamente, à medida que se percorre o modelo no sentido ascendente, do nível 1 para o nível 3, os usos tornam-se mais complexos e mais especializados quer em termos de conhecimento científico, quer na sua realização linguística, o que exige da parte dos alunos um empenho e um esforço mental maiores. De resto, como aponta Veel (1997), a relação de recontextualização entre os usos discriminados no diagrama tem repercussões na avaliação dos alunos e, em particular na avaliação da sua produção escrita. Em primeiro lugar, quanto mais alto se situa um uso, mais valorizado pela escolha este uso tende a ser. Em segundo lugar, a capacidade de produzir textos que se enquadram num ou noutro uso é tomada como evidência do desenvolvimento dos alunos. Assim, por exemplo, os alunos que se limitam a relatar uma experiência tendem a receber uma cotação mais baixa do que os alunos que generalizam os resultados obtidos e estes, por sua vez, tendem a ser ultrapassados pelos alunos que são capazes de assumir um posicionamento crítico.

específica, como se evidencia na **Tabela 2.2**. Invertendo a ordem dos níveis representados no Diagrama 2.2, reproduzido antes, na primeira linha desta tabela pode ver-se que o primeiro uso se realiza na família dos textos procedimentais, o segundo na família dos relatórios, o terceiro na família das explicações e o quarto na família dos textos argumentativos.

	Usos linguísticos	Gêneros
Nível 1	praticar ciência	instrução relato de procedimento protocolo de segurança
	organizar informação científica	relatório descritivo relatório taxonómico
Nível 2	explicar cientificamente eventos	explicação sequencial explicação causal explicação teórica explicação fatorial explicação consequencial exploração
	argumentar ciência	exposição discussão

Tabela 2.2. Usos linguísticos e respetivos gêneros (Baseado em Veel 1997: 168)

O levantamento genológico de Veel (1997), condensado na tabela que acabamos de reproduzir, apresenta importantes semelhanças com o levantamento proposto por Martin e Rose (2008), sistematizado antes⁹², no Diagrama 2.1. Ainda assim, ressalte-se que a proposta de Veel (1997) se distingue por apresentar uma divisão mais fina da família das explicações e por omitir o relatório composicional⁹³, a explicação condicional e o relato histórico.

Conforme mostra Veel (1997: 174), há um padrão de distribuição destes gêneros ou, mais concretamente, um caminho para o conhecimento (no original: *knowledge path*) que vai do concreto ao abstrato ou: “a shift away from the types of meanings built up through practical, physical activity towards more bookish, fact-oriented knowledge”. Neste caminho, e com algumas variações, verifica-se a progressão de aprender “fazendo” para aprender “lendo” tanto numa microescala, dentro das unidades temáticas, como numa macroescala, ao longo do currículo

⁹² Veja-se em Veel (1997:171) uma representação tipológica da sua proposta.

⁹³ Parece-nos pouco provável que não tenham sido encontrados textos que decompõem entidades nas suas partes constituintes, visto que se tratar de um princípio organizador fundamental do conhecimento científico. Embora Veel (1997) seja pouco explícito nesta matéria, é possível que estes textos sejam tomados como fazendo parte do relatório descritivo. Confirma-se a definição do propósito sociocomunicativo do relatório descritivo “To describe the attributes, properties, behaviour, etc. of a single class of object” (idem: 172), onde “atributos e propriedades” podem ser interpretados como partes constituintes.

secundário⁹⁴. Esta progressão reforça a interdependência dos quatro usos linguísticos. Assim, nesse aspeto, o nível mais baixo do Diagrama 2.2 funciona como fundamento para o nível intermédio e este, por sua vez, constitui o fundamento para o nível mais alto.

Esclarecida a conceptualização dos quatro usos linguísticos na didática das ciências, importa notar que o trabalho de Veel (1997) não distingue, de forma sistemática, entre os géneros na perspetiva da leitura e os géneros na perspetiva da escrita, o mesmo sucedendo em Martin e Rose (2008). Esta é uma limitação que deixa sem resposta um par de perguntas essencial relativo à dimensão linguística da didática das ciências: *Que géneros são empregues pelos manuais/professores para transmitir conhecimento? Que géneros se espera que os alunos produzam como forma de dar conta da apreensão do conhecimento?*

2.4 Padrões textuais das relações de composição e classificação

Tendo sido definido que os campos científicos e as estruturas de conhecimento por eles geradas se distinguem por codificarem relações especializadas de composição, classificação e sequenciação, importa agora apontar os padrões lexicogramaticais e discursivos que permitem realizar estas relações na escrita. Nesta secção, faz-se, assim, uma breve revisão dos padrões lexicogramaticais ao nível do grupo nominal, da oração e do complexo oracional e de padrões lexicais ao nível do texto. A exposição encontra-se organizada em três subpontos, a saber: (i) relações de composição e classificação no grupo nominal, (ii) relações de composição e classificação na oração, (iii) relações de composição e classificação no texto. Estes subpontos refletem as categorias que são exploradas, mais adiante, nos capítulos dedicados à análise textual na Parte III do trabalho.

2.4.1 Relações de composição e classificação ao nível do grupo nominal

Concebida enquanto teoria experiencial, a gramática tem a propriedade fundamental de organizar fenómenos em classes. O principal recurso para esse efeito é o vocabulário, de acordo com Halliday (1998: 197, cf. Wignell, Martin e Eggins 1993: 177). Palavras como “ave” ou “pulmão”, por exemplo, devem ser entendidas como categorias experienciais linguisticamente

⁹⁴ Confira-se: “In many textbooks written for junior secondary students (Years 7 and 8), for example, there are a great number of written procedures and activities requiring students to write procedural recounts, some reports, comparatively few explanations (mainly sequential) and almost no expositions or discussions. Some textbooks even contain explicit instructions on how to write procedures and procedural recounts. In texts written for middle school students (Years 9 and 10) there are many more sequential and causal explanations and some expositions and discussions. In senior secondary textbooks the explanations are mainly causal and theoretical, and expositions and discussions deal with disputed or controversial scientific issues”. (Veel, 1997: 175)

circunscritas⁹⁵. Uma vez que a categorização decorre necessariamente do interrelacionamento de fenómenos, a meronímia e a hiponímia apresentam-se como os tipos de relação experiencial mais comuns, em particular nas Ciências Naturais.

Nesse sentido, o termo “ave” codifica uma subclasse da classe mais geral dos “animais vertebrados” e o termo “pulmão” realiza uma parte (no caso específico, um órgão) do “organismo” desses mesmos animais. Do mesmo modo, termos como “abutre” e “falcão” denotam subclasses de aves e os termos “pleura”, “bronquíolos” e “alvéolos” representam constituintes pulmonares. Note-se como a relação taxonómica entre os termos não é tornada verbalmente explícita ao nível do léxico, estando, em contrapartida, dependente de conhecimento de campo prévio ou da integração destes termos em padrões lexicogramaticais e discursivos mais abrangentes.

Um primeiro contexto para a textualização das relações de meronímia e de hiponímia é, numa perspetiva de base-topo, o grupo de palavras. De todos os tipos de grupos, o grupo nominal revela-se particularmente profícuo, dado o seu potencial para expandir lexicalmente por meio do princípio de **modificação** (Halliday 1998, Halliday e Martin 1993, Wignell, Martin e Eggins 1993). Segundo este princípio, uma palavra que representa uma entidade ou um processo⁹⁶ funciona como elemento-chave do grupo, tecnicamente falando é a **Coisa**⁹⁷, e à sua volta organizam-se outras palavras com funções variáveis. As relações de hiponímia, especificamente, são asseguradas pela função de **Classificador**, por meio da qual se representam (conjuntos de) qualidades inerentes à entidade (Martin, Matthiessen e Painter 2010: 168) que a permitem localizar sistemicamente por meio da subclassificação (Halliday 1998: 196). São exemplos de estruturas do tipo Coisa ^ Classificador os seguintes grupos: “abutre-indiano”, “abutre-real” ou “abutre-do-egito”. Todos estes exemplos têm em comum o facto de identificarem subclasses da classe geral dos abutres.

Como apontam Martin e Rose (2003/2007: 96), as estruturas do tipo Coisa ^ Classificador dão origem a elementos lexicais unificados, facto que se encontra simbolizado grafologicamente

⁹⁵ Tirando os exemplos “abutre”, “falcão”, “abutre-indiano”, “abutre-real” e “abutre-do-egito”, todos os exemplos em língua portuguesa de nomes e grupos nominais apresentados nesta secção foram retirados do *corpus* de manuais de CN que serviu de base ao mapeamento genológico (cf. Parte II). Para não sobrecarregar a leitura, optámos por não especificar a fonte de cada exemplo.

⁹⁶ O nome realiza congruentemente uma Entidade (“escamas”, “forma”); podendo também em casos de realização incongruente (metáforas gramaticais experienciais) codificar Processos (“ventilação”, “reprodução”). Ambos os tipos de nomes estão sujeitos a subclassificação como atestam os exemplos “escamas dérmicas” e “ventilação pulmonar”.

⁹⁷ Para uma descrição mais exaustiva da semântica do grupo nominal veja-se Halliday e Matthiessen (2004: 311-35) ou Martin, Matthiessen e Painter (2010: 161-71). Tanto quanto é do nosso conhecimento, não existem trabalhos produzidos no contexto nacional sobre esta dimensão da gramática sistémico-funcional. As traduções dos termos originais em inglês são da nossa responsabilidade.

pelo uso do hífen nos exemplos apresentados⁹⁸. Estes vocábulos complexos são frequentemente semelhantes a estruturas empregues em campos de senso comum onde desempenham uma função descritiva ou, tecnicamente falando, onde correspondem a estruturas do tipo Coisa ^ Epíteto ou “Coisa ^ Qualificador (Wignell, Martin e Eggins 1993: 161). Confira-se a esse respeito a expressão “folha completa” que constitui um termo técnico em Biologia, delimitando a subclasse das folhas que possuem, no seu estado natural, bainha, pecíolo, limbo e nervuras e que se distingue categoricamente da subclasse das “folhas incompletas”. Em conjunto, as duas subclasses formam um sistema de classificação das folhas quanto à sua constituição. Em usos (mais) quotidianos da língua portuguesa, a mesma expressão, “folha completa”, pode denotar propriedades transitórias de folhas individuais, resultantes de causas externas, sendo o significado do binómio “completo/incompleto” pouco exato (e.g. “uma folha de que se rasgou um bocado”).

Podendo ter realizações estruturais variadas, a função de Classificador tende a realizar-se por meio de adjetivos derivados de nomes (“placa óssea”, “forma globosa”) e de sintagmas preposicionais do tipo de ^ nome (“plano de simetria”, “substância de reserva”) (cf. Martin, Matthiessen e Painter 2010: 168).

Considerando que um mesmo nome pode ter associado a si várias estruturas com a função de Classificador, o grupo nominal revela-se uma área preferencial para a acumulação de relações hiponímicas (Halliday 1998: 196). Na verdade, o uso iterativo de Classificadores permite situar uma mesma entidade face a vários níveis taxonómicos. Observe-se o exemplo do grupo nominal “raiz aprumada tuberculosa” no qual tanto “aprumada” como “tuberculosa” desempenham a função de Classificador. Em casos como este, as funções devem ser interpretadas da direita para esquerda, aplicando-se à Coisa e quaisquer Classificadores precedentes. Assim, as raízes aprumadas tuberculosas representam uma subclasse das raízes aprumadas e estas, por sua vez, representam uma subclasse das raízes.

A (sub)classificação hiponímica pode também fundamentar-se em critérios meronímicos, como demonstra o termo “alvéolo pulmonar” que identifica um tipo de alvéolos com base na parte do corpo em que se encontram (por oposição, por exemplo, a alvéolos dentários). Estando as relações meronímicas relegadas para o segundo plano em estruturas deste tipo, o grupo nominal dispõe também de uma função onde estas relações ocupam uma posição de destaque. Trata-se da função de **Foco**, à qual compete dar uma perspetiva sobre a Coisa (parte, faceta, unidade de

⁹⁸ Note-se, porém, que a marcação grafológica, onnipresente na terminologia comum das espécies, não deve ser tomada como representativa das estruturas Coisa ^ Classificador que, na maioria das vezes se realiza apenas lexicogramaticalmente. Vejam-se dois exemplos de Ramos e Lima (2011a): “regime alimentar” e “planta com flor”.

medida, entre outros) (Rose e Martin 2012:250)⁹⁹. Veja-se a expressão “a camada inferior da pele”, que identifica uma parte da pele¹⁰⁰.

Segundo Martin e Rose (2003/2007: 96), as estruturas do tipo “Foco ^ Coisa” realizam uma unidade lexical unificada dado que se reportam a um (e apenas um) fenómeno experiencial¹⁰¹. Confirma-se nesse aspeto a expressão lexical “camada inferior da pele” que pode ser tecnicizada pelo vocábulo simples “derme”, ambos delimitando e codificando a mesma realidade biológica.

O Foco, à semelhança do Classificador, é de natureza iterativa, podendo a entidade com a função de Coisa sofrer subcomposições sucessivas (cf. Halliday 1998: 196-8). Os complexos resultantes do uso iterativo devem ser interpretados da esquerda para a direita, aplicando-se a quaisquer estruturas de Foco subsequentes. Numa expressão como “a extremidade da raiz das plantas”, por exemplo, a extremidade constitui uma parte da raiz das plantas, sendo essa raiz, ela própria, uma parte da planta.

A combinação de múltiplos Focos e/ou Classificadores num mesmo grupo nominal, fenómeno comum em textos científicos, pode resultar em expressões lexicais de elevada complexidade (Martin e Rose 2008: 188). Apesar da sua complexidade, Rose (1997) demonstra como os padrões de subclassificação ocorrem sistematicamente à direita do nome com a função de Coisa e os padrões de subcomposição à sua esquerda¹⁰². Veja-se, a título ilustrativo, a análise funcional dos grupos “as paredes do intestino delgado” e “o maior órgão do corpo humano”, no **Diagrama 2.3**, adiante.



Diagrama 2.3. Funções gramaticais e relações (A partir de Rose 1997: 258)

⁹⁹ Importa sublinhar que, apesar do seu papel fundamental no discurso das ciências na codificação de relações de meronímia, as estruturas de Foco não se limitam de forma alguma a essa mesma função. Uma das possíveis funções do Foco, aliás, é a identificação de categorias hiponímicas, como, por exemplo, em “tipo de solo” ou “classe de animais”.

¹⁰⁰ A relação meronímica tem um sentido mais figurativo quando o Foco se combina com uma metáfora experiencial, devendo ser interpretado como “uma parte temporal” (e.g. “início da gestação”).

¹⁰¹ Ressalve-se, porém, que esta unificação não é tão forte como sucede nas estruturas do tipo Coisa ^ Classificador.

¹⁰² Na língua inglesa verifica-se a ordem inversa. Confirma-se Martin e Rose (2008: 188) a propósito do exemplo “main isolater switch switching arm”: “(...) specialized terms can become quite complex, but the principles of their construction are regular. Each component of the technology is a member of a class of items, and is subclassified to the left of the item, such as *main isolater switch*. And each item can also include subcomponents, and these parts are de-composed to the right of the item, such as the *arm* of the *switch*.”

Como se pode inferir pelo sentido das setas associadas a “parte” e a “classe”, o padrão apresentado no diagrama é o seguinte: a subcomposição está construída à esquerda e a subclassificação à direita da Coisa. Este mesmo padrão aplica-se a grupos nominais com mais do que uma estrutura de Foco e/ou de Classificador. Exemplo disso é a expressão “o sangue dos capilares sanguíneos das brânquias”, em que “o sangue” deve ser entendido como uma parte (ainda que dinâmica) dos “capilares sanguíneos”, os quais por sua vez constituem uma parte das “brânquias”. A expressão “capilares sanguíneos”, por seu turno, codifica uma subclasse do conjunto dos “capilares”.

2.4.2 Relações de composição e classificação ao nível da oração

A realização das relações de hiponímia e de meronímia ao nível da oração é tratada de forma sucinta em Wignell, Martin e Eggins (1993), a propósito do discurso da Geografia.

Segundo estes autores, as referidas relações são construídas principalmente por meio de Processos relacionais (idem: 170). Começando pelas relações de composição, a relação meronímica, mais precisamente, tende a ser assegurada por Processos relacionais atributivos possessivos. Nestes casos, o Processo relaciona um Portador, que codifica o todo, com um Atributo, que codifica uma ou mais partes constituintes. Num levantamento não exaustivo dos verbos que realizam este tipo de relação, incluem-se os vocábulos “ter”, “possuir”, “incluir” e “ser constituído por” (no original: *have, include, consist of*) (idem: 171). Apresenta-se, de seguida, um exemplo de uma oração atributiva que constrói uma relação de todo-parte, acompanhado da respetiva análise transitiva¹⁰³.

(1) A maioria dos animais possui músculos. (Ramos e Lima 2011a: 32)

A maioria dos animais	possui	músculos
Portador	Pr: atributivo possessivo	Atributo
(todo)		(parte)

Como a análise evidencia, a oração (1) estabelece uma relação meronímica entre “a maioria dos animais” e “músculos”. Contudo, uma mesma oração pode identificar duas ou mais partes constituintes, com recurso à combinação de grupos nominais em complexos nominais (cf. Wignell, Martin e Eggins 1993: 170). Vejam-se, a esse respeito, as seguintes orações atributivas onde são identificadas as partes constituintes das folhas completas e dos embriões das plantas com flor.

¹⁰³ Por análise transitiva entende-se a análise da realização do sistema da TRANSITIVIDADE (cf. Capítulo 1).

- (2) As folhas completas possuem bainha, pecíolo, limbo e nervuras. (Ramos e Lima 2011a: 83)
 (3) O embrião inclui a radícula, o caulículo e a gémula. (Sales *et al.* 2011: 162)

Repare-se que as orações (2) e (3) realizam taxonomias meronímicas, não sendo apenas elencagens, porventura incompletas, dos constituintes das entidades folhas e embrião, respetivamente. Seguindo as convenções da LSF (cf. Martin e Rose 2008: 148), a taxonomia hiponímica da oração (3) pode ser representada como um diagrama de orientação vertical, como se ilustra no **Diagrama 2.4**, adiante.

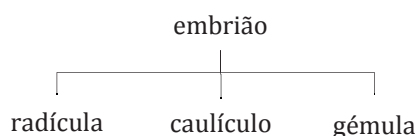


Diagrama 2.4. Taxonomia meronímica construída pela oração 3

Segundo se mostra no diagrama, as entidades apresentadas na linha inferior (radícula, caulículo e gémula) constituem partes da entidade posicionada na linha superior da taxonomia.

Passamos agora para a classificação. Segundo Wignell, Martin e Eggins (*ibidem*), os verbos que realizam as relações hiponímicas podem ser os mesmos verbos que realizam as relações meronímicas. Como exemplo, são apontados os verbos *include* e *consist of*, segundo se pode ver nas orações transcritas do original em inglês.

- (4) Precipitation includes rain, fog, sleet, hail and snow.
 (5) Desert landforms consist mainly of those due to erosion and those due to deposition.

Sendo idênticos aos Processos utilizados para a construção de relações de meronímia, os Processos relacionais atributivos possessivos, quando empregues na construção de relações de hiponímia, devem ser interpretados de forma metafórica. Mais concretamente, quando se constrói uma relação parte-todo por meio de um Processo atributivo possessivo: “This means that geographers generally talk about relationships in their superordination taxonomies in terms of parts and wholes, with the meaning: This term is part of the taxonomy.” (*ibidem*).

No *corpus* de manuais de CN manuseado neste estudo, verbos como “incluir”, “consistir em” ou “ser constituído por” raramente são utilizados na construção de relações de hiponímia. Em contraste, revela-se mais comum o uso do verbo “ser”, o qual pode, ou não, sofrer modalização. Apresentam-se, a título de exemplo, três orações com este verbo, a primeira das quais se encontra analisada funcionalmente.

- (6) Os animais são vertebrados ou invertebrados. (Ramos e Lima 2011a: 31)
 (7) Os caules podem ser aquáticos, aéreos ou subterrâneos. (Ramos e Lima 2011a: 82).
 (8) A reprodução nos animais pode ser vivípara, ovípara e ovovivípara. (Peneda *et al.* 2011: 62)

Análise da oração (6)		
Os animais	são	vertebrados ou invertebrados
Portador	Pr: atributivo intensivo	Atributo
(classe)		(subclasse)

Como se pode ler nestes exemplos, estas orações instanciam sistemas de classificação, distinguindo-se as várias subclasses de forma categórica. Por outras palavras, é impossível que uma espécie animal tenha uma reprodução simultaneamente vivípara, ovípara e ovovípara. Seguindo as convenções da LSF (cf. Martin e Rose 2008: 146), as taxonomias hiponímicas podem ser representadas como diagramas de orientação horizontal. Confira-se adiante, no **Diagrama 2.5**, a representação da taxonomia expressa pela oração 6.

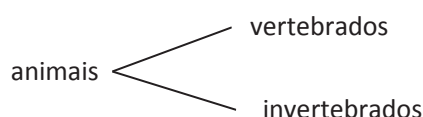


Diagrama 2.5. Taxonomia meronímica construída pela oração 6

A relação hiponímica pode também ser realizada por meio de Processos relacionais atributivos intensivos (Wignell, Martin e Eggins 1993: 170). Nestes casos, o Processo relaciona uma subclasse e uma classe mais geral. A oração (9), apresentada de seguida, exemplifica este tipo de situação, e é acompanhada pela respetiva análise transitiva.

(9) Em geral, os mamíferos são vivíparos. (Peneda *et al.* 2011: 62)

Em geral,	os mamíferos	são	vivíparos
	Portador	Pr: atributivo intensivo	Atributo
	(subclasse)		(classe)

Tal como se explicita na análise transitiva da oração (9), a classe mais geral, “vivípara”, é representada como um Atributo de uma subclasse, “mamíferos”. Conforme apontam Wignell, Martin e Eggins (*ibidem*), o uso deste tipo de Processo é pouco frequente nos textos científicos. Na verdade, a natureza irreversível das orações atributivas intensivas impede que sejam usadas para subclassificar, i.e. os Processos relacionais atributivos possessivos parecem ser mais adequados para esse efeito, revelando-se, aliás, muito mais frequentes nos textos analisados pelos autores.

De acordo com Wignell, Martin e Eggins (*idem*: 172), a subcomposição e a subclassificação podem ainda ser construídas por meio de Processos existenciais e de Processos materiais. Confira-se, adiante, em (10), um exemplo de uma oração existencial e, em (11) e (12), dois

exemplos de orações materiais.

- (10) Existem substâncias solúveis e outras insolúveis em água. (Ramos e Lima 2011a: 46)
- (11) [a poluição] Classifica-se geralmente em poluição da água, do ar e do solo. (Sales *et al.* 2011: 224)
- (12) Na natureza, encontramos água doce, salgada e salobra (Ramos e Lima 2011b: 53)

No caso da oração (10), as subclasses são codificadas como Existentes. Diferentemente, nas orações (11) e (12), as subclasses (de poluição e de água) estão representadas como Metas. De uma forma geral, porém, observa-se que os Processos relacionais predominam na realização das relações de meronímia e hiponímia e configuram padrões lexicogramaticais altamente previsíveis, tanto ao nível da oração, como do grupo nominal, sendo estes comuns aos vários subcampos das Ciências Naturais.

2.4.3 Relações de composição e classificação ao nível do texto

As relações de classificação e de composição podem também ser construídas a um nível supra-oracional, como é o caso do complexo oracional e do texto. Neste plano de análise, usam-se as categorias do sistema das relações taxonómicas apresentado no capítulo anterior.

Vejamos, com o seguinte exemplo textual, o padrão discursivo da realização da composição.

O sistema digestivo tem a função de realizar a digestão, ou seja, de transformar os alimentos em substâncias mais simples (nutrientes), para que possam ser utilizadas pelas células. É constituído pelo tubo digestivo e pelas glândulas anexas do tubo digestivo.

São órgãos do tubo digestivo: a boca, a faringe, o esófago, o estômago, o intestino delgado, o intestino grosso e o ânus. Para deslocar os alimentos ao longo do tubo digestivo, alguns destes órgãos realizam movimentos peristálticos.

São glândulas anexas: as glândulas salivares, o pâncreas e o fígado, que produzem sucos digestivos indispensáveis à realização da digestão. (Sales *et al.* 2011: 28)

Segundo se pode ler no primeiro parágrafo do texto apresentado, a entidade que é objeto de decomposição é o sistema digestivo. Porém, nos parágrafos que se seguem, faz-se ainda a decomposição de partes dessa mesma entidade. A taxonomia das partes e subpartes do sistema digestivo expressa por este texto apresenta-se esquematizada no **Diagrama 2.6**.

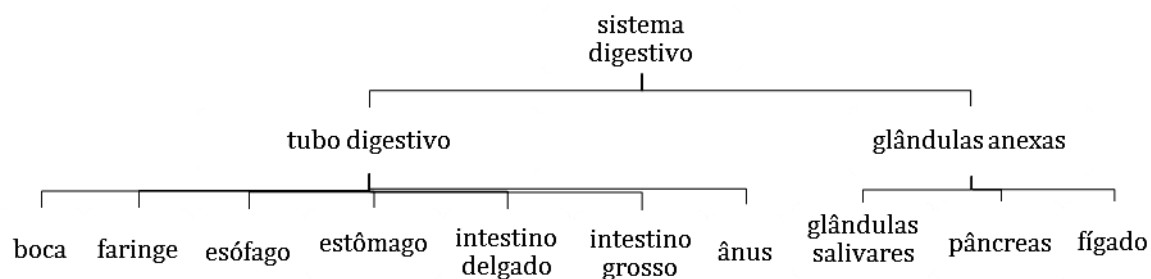


Diagrama 2.6. Taxonomia meronímica construída pelo texto 13

Repare-se que as categorias taxonómicas estão destacadas, no texto original, a negrito e se encontram distribuídas por várias orações. O diagrama ajuda a tornar mais evidentes os tipos de relações lexicais existentes entre estas mesmas categorias. Mais especificamente, entre a categoria “tubo digestivo”, por um lado, e as categorias “boca”, “faringe”, “esófago”, “estômago”, “intestino delgado”, “intestino grosso” e “ânus” existe uma relação de todo-partes. Entre as várias categorias do segundo grupo existem relações de co-parte.

O agrupamento destas relações numa única taxonomia é possível apenas quando se considera o plano supra-oracional. Mas trata-se de um plano fundamental, sobretudo se recordamos que, segundo Martin e Rose (2003/2007), a realização textual de relações de composição e de classificação determina e define os padrões discursivos que constroem os campos.

Com esta breve nota sobre os padrões de realização ao nível do texto fica concluída a revisão geral dos padrões lexicogramaticais e discursivos. Considerando o que ficou exposto no capítulo até ao presente momento, nomeadamente as conceptualizações teóricas específicas de conhecimento científico, escrita, géneros das CN e da didática das CN, falta agora a explicitação dos desafios envolvidos na aprendizagem escolar de CN do ponto de vista dos alunos e, em particular, dos alunos de L2.

2.5 Os alunos L2 e os géneros da didática das Ciências Naturais

Com a presente investigação pretende-se formular respostas para um problema específico: o facto de os alunos de L2 enfrentarem dificuldades significativas no acesso aos textos dos manuais escolares de CN. Nesta secção, apresentam-se os argumentos que motivam uma preocupação particular sobre a compreensão leitora do discurso da didática das ciências do ponto de vista dos alunos.

Segundo Schleppegrell (2004), a aprendizagem da língua da escola, ou, por outras palavras, a aprendizagem dos géneros escolares, constitui um fator determinante no percurso dos alunos. De facto, para aprender os conteúdos curriculares, é necessário aprender as várias maneiras de usar a língua para falar e escrever sobre esses mesmos conteúdos, i.e. os géneros. Porém, a leitura e a escrita são objeto de ensino explícito apenas nas aulas de língua, não existindo, de uma forma geral, uma prática de diálogo e de interação em torno dos textos que veiculam saberes científicos e especializados. Como descreve Schleppegrell (2004):

The classroom context of reading textbooks is often not one of dialogue and interaction. In fact, students will often read this kind of text silently or will read it aloud in teacher-directed activities where they do not have an opportunity to answer the questions and create the suggested dialogue. (Schleppegrell 2004: 141)

Esta situação encarna um paradoxo, na medida em que a leitura e a escrita, ou seja, a literacia

é constitutiva do próprio conhecimento especializado que se ensina na escola. Como ficou exposto antes neste capítulo, em LSF presume-se que todo o conhecimento é significado expresso com e pela língua. Por conseguinte, no caso do conhecimento científico que se aprende na escola, o domínio do discurso especializado da ciência é crucial, facto sublinhado por Osborne (2002):

Central to such activity is the requirement to be literate in science. For such specialised discourse, knowledge of its content is a necessary condition but not sufficient, for sufficiency requires an ability to talk, read and write science. Literacy from this perspective is not a mere adjunct for the storage and transmission of information. Rather, as Norris & Phillips (2001) state, literacy becomes constitutive of science itself. For just as there can be no houses without roofs or windows, there can be no science without reading, talking and writing. And it is only these activities that will allow the learner to transcend the gulf that exists between knowing what is technically correct and having the competence and understanding 'to say the "right" thing at the "right" time and in the "right" place' (Gee, 1996). (Osborne 2002: 206)

A ausência de um ensino explícito significa que os géneros escolares constituem um currículo oculto. Na verdade, o ensino e o treino explícito da leitura e escrita dos géneros que fazem parte do processo de escolarização não são praticados, nem dentro, nem fora das aulas de língua. De uma forma geral, isto deve-se a uma visão mentalista da língua e à secundarização do trabalho sobre os textos. Mais concretamente, predomina a conceção do conteúdo enquanto entidade independente e separada da língua.

Segundo a perspetiva sociossemiótica da LSF, o facto de os géneros escolares constituírem um currículo oculto dificulta fortemente o acesso ao conhecimento especializado que esses géneros veiculam, para além de comprometer a própria aferição da sua aquisição por parte dos alunos (cf. Rose 2005). Trata-se de um problema, uma vez que a escola tem um papel crucial no ensino/aprendizagem dos usos linguísticos que lhe são específicos (cf. Scarcella 2002). Nesta situação, paradoxal, tendem a ser favorecidos os alunos que, por várias razões alheias à escola, demonstram uma facilidade (mais ou menos aparente) em aceder aos conteúdos, ao mesmo tempo que são desfavorecidos os restantes alunos, geralmente a maioria.

Os géneros escolares dificilmente são adquiridos de forma tácita, por meio de uma espécie de imersão cultural, sendo, aliás, ilegítimo assumir que a capacidade para compreender e produzir textos escolares faça parte de um desenvolvimento linguístico espontâneo (cf. Schleppegrell 2004: 153). Um vasto corpo de trabalhos de investigação enquadrados pela LSF e por outras teorias¹⁰⁴ com uma abordagem igualmente social, e não cognitivista, evidenciam a necessidade de um ensino explícito focado nas competências de leitura e de escrita. Confirmam-se, entre outros, Christie (2002b), Christie e Derewianka (2008), Coffin (2008), Derewianka (1995, 2003), Gee (2004), Halliday e Martin (1993), Ravelli e Ellis (eds.) (2003) e Schleppegrell (2004).

¹⁰⁴ É o caso dos trabalhos em Análise do Discurso, por exemplo.

Entre as várias generalizações apontadas por estes trabalhos, destaque-se o facto de o desenvolvimento de competências de literacia nos géneros da escola envolver uma reaprendizagem/reconstrução do sistema linguístico e do conhecimento do mundo, envolvendo geralmente um efeito alienatório e de resistência por parte dos alunos (cf. Halliday e Martin 1993: 3). Trata-se, com efeito, de um desenvolvimento linguístico tardio, quer do ponto de vista da leitura, quer da escrita (Christie 2002, Christie e Derewianka 2008).

As dificuldades relacionadas com a aprendizagem da literacia manifestam-se, aliás, em todos os níveis linguísticos (cf. Scarcella 2002). De acordo com Halliday e Martin (1993:4), o primeiro limiar crítico verifica-se nos últimos anos do ensino primário e nos primeiros anos do ensino secundário, momento em que os alunos se deparam pela primeira vez com a língua das disciplinas. Significativamente, trata-se de um momento em que os alunos, que já sabem ler e escrever, no sentido da descodificação e identificação de significado literal, enfrentam a dificuldade de aceder aos conteúdos curriculares veiculados por meio do significado interpretativo dos textos (cf. Gee 2004: 15).

A aprendizagem das ciências tem sido estudada, considerando as situações específicas dos alunos de língua materna (L1) e dos alunos de língua estrangeira (L2). As diversas dificuldades associadas ao uso da linguagem em contextos científicos incluem problemas com a fala, com a leitura, com a escrita e com a avaliação (cf. O'Toole e O'Toole 2004: 1202) e reportam-se a diferentes níveis de escolaridade (e.g. Gardner 1972, 1974, 1976, 1980, Lynch *et al.* 1979, Matsuda *et al.* 2003, O'Toole 1996, 1997, Peacock 1995, Rosenthal 1996, Shaw e Dybdahl 1996).

As investigações têm-se debruçado predominantemente sobre o desenvolvimento da escrita¹⁰⁵ (cf. Merino e Hammond 2002: 228-9), tendo sido dedicada pouca atenção ao papel da leitura no processo de aprendizagem (cf. Monk e Osborne 2000: 97). No campo da leitura destacam-se, ainda assim, um conjunto de estudos dedicados ao vocabulário. Verificou-se que tanto as palavras técnicas, como as não técnicas constituem obstáculo à compreensão por parte de alunos de L1 e L2 (cf. Gardner 2004: 19-20). Entre os aspetos documentados, refira-se a constatação, porventura menos evidente, de que a generalidade dos alunos revela maior facilidade em compreender palavras técnicas, por oposição a palavras não técnicas¹⁰⁶. Com base em Lynch *et al.* (1979), pode ainda apontar-se o maior grau de dificuldade na compreensão de palavras que referem processos (no original: *process words*), por oposição a palavras que referem

¹⁰⁵ Para uma comparação entre os processos de escrita ativados por alunos L1 e alunos L2, veja-se Carrell e Eisterhold (1988) e Merino e Hammond (2002). No que respeita às características da produção escrita, os alunos L2 evidenciam estruturas mais próximas da oralidade (Matsuda *et al.* 2003: 167) e revelam grande dificuldade no uso dos conectores discursivos (Schleppegrell 1996a, b).

¹⁰⁶ Como se explica em Gardner (2004: 19-20): "This is because learning the meanings of words such as carbohydrate and molecule is "an automatic consequence of studying the discipline which uses them" and they are often explained as they are introduced by science teachers whereas non-technical words (such as "valid") are rarely explained."

conceitos (no original: *concept words*).

Em suma, a par de uma redefinição do conceito de literacia científica, urge uma mudança na abordagem aos textos que veiculam os conteúdos escolares. Como aponta Martin (2013a), a escola deve assumir, de facto, a tarefa de ensinar a ler e a escrever os textos do currículo. Embora se trate de uma necessidade diagnosticada há muito tempo e fundamentada por uma vasta quantidade de estudos¹⁰⁷, a implementação de estratégias pedagógicas orientadas para o ensino explícito da literacia não é um ponto isento de controvérsia.

Na verdade, as estratégias pedagógicas vocacionadas para a aprendizagem da literacia entram em conflito com uma visão mentalista dos conteúdos escolares e da aprendizagem, isto é, com a conceção de que os conteúdos escolares são adquiridos independentemente da sua forma linguística. Contudo, e como se evidencia nos capítulos que seguem na dissertação, o foco na literacia e no *empowerment*¹⁰⁸ linguístico dos alunos é uma condição necessária para um ensino mais eficaz. Assim se argumenta em Martin (2013a).

This would mean (...) spend more time learning to read and writing to learn (Christie, 2002; Rose & Martin, 2012). The reaction of most secondary classroom teachers to proposals of this kind is that the curriculum is so full that they have no time to teach reading and writing. However, given the incredible inefficiency of most of the oral communication that goes on, stranding most students in common sense over and over again as it does, perhaps it is time for a re-appraisal of what matters as far as knowledge building is concerned. Accumulating disciplinary knowledge (Freebody, Maton, & Martin, 2008) is after all something every teacher (excepting of course mother tongue language teachers) can agree on. What seems to be missing is awareness of what knowledge is, how it is organised and how power words, power grammar and power composition privilege writing as the mode of communication where uncommon sense knowledge is stored. Spoken language has a role to play, and its role has been carefully designed in the genre-based reading and writing programs of the Sydney School (Feez & de Silva Joyce, 2012; Rose & Martin, 2012). But advanced literacy is the key. It's time to reclaim curriculum and pedagogy on behalf of all students, not just a privileged few, and start teaching the written discourse all students need to accumulate the high stakes knowledge secondary and tertiary education was intended to provide. (Martin 2013a: 34)

¹⁰⁷ Esta é, aliás, uma preocupação crucial para a própria LSF, como mostra Christie (2004: 25): "The learning of literacy requires overt instruction in order to do justice to its character and it has been in developing accounts of written language (e.g. Halliday 1985) and their pedagogical implications (e.g. Hammond 1990, Derewianka 1995) that SF theory has made a major contribution."

¹⁰⁸ O termo *empowerment* é essencial ao repertório metalinguístico da LSF e, em particular, da Escola de Sydney. Refere-se à criação de condições de sucesso escolar para os alunos tradicionalmente negligenciados pelo sistema. Estas oportunidades acabam por conferir um maior poder a estes alunos, os quais, em consequência, poderão vir a ocupar, na escola e na sociedade em geral, posições que lhes estavam anteriormente vedadas. O termo *empowerment* é de difícil tradução para português. O equivalente mais próximo em termos semânticos e formais é "empoderamento", que, infelizmente, deixa muito a desejar em termos de elegância linguística. Adotaremos excecionalmente o termo original em inglês, ficando a sua tradução adiada para um momento futuro, apoiada numa discussão com outros investigadores.

2.6 Conclusão

Neste capítulo, apresentaram-se os três axiomas fundamentais para a conceptualização dos textos dos manuais de CN enquanto veículos de conhecimento especializado, a saber: (i) que há uma relação entre linguagem e conhecimento científico, (ii) que os campos científicos podem ser caracterizados como uma teia de relações especializadas de composição, classificação e sequenciação e que (iii) a escrita constitui um modelo representacional particular. Foi ainda traçada uma breve revisão da literatura sobre o discurso da ciência produzida no âmbito da LSF e, em particular, dos estudos genológicos enquadrados pela TG&R, sendo o eixo central do capítulo a caracterização do discurso da ciência à luz das relações de composição, classificação e sequenciação.

Capítulo 3 – Pedagogia de Género: O Programa Ler para Aprender

3.0 Introdução

Apresenta-se, neste capítulo, a Pedagogia de Género da Escola de Sydney, focando em particular o programa de literacia integrada designado *Reading to Learn* ou **Ler para Aprender** (de ora em diante, Programa R2L)¹⁰⁹. Estabelecendo uma relação direta com a exposição do capítulo precedente, o Programa R2L tem origem numa das motivações centrais do projeto sistémico-funcional, a saber: apoiar os alunos na leitura e escrita dos textos propostos pela escola e, por meio desse apoio, garantir o acesso ao conhecimento especializado codificado nos textos (cf. Martin e Rose 2005, 2007, Rose e Martin 2012, Gouveia 2014).

O presente capítulo debruça-se sobre o Programa R2L em três momentos principais. Num primeiro momento, apresenta-se uma descrição sinótica da Pedagogia de Género, focando a sua natureza subversiva e orientada (secção 3.1). Num segundo momento, discutem-se, com mais pormenor, dois fundamentos teóricos do programa, nomeadamente: o modelo de leitura de Rose (2007), baseado no modelo sociossemiótico da LSF (secção 3.2), e o modelo de aprendizagem informado por Vygotsky (1962, 1978) e Halliday (1975, 1993) (secção 3.3). Num terceiro momento, caracterizam-se o macrociclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L e os princípios pedagógicos por ele operacionalizados (secção 3.4). O capítulo termina com uma recapitulação dos pontos essenciais (secção 3.5).

¹⁰⁹ O Programa R2L representa a terceira, e mais recente, fase da Escola de Sydney e define-se como um aprofundamento da Pedagogia de Género desenvolvido nas duas fases anteriores. As inovações do Programa R2L residem especialmente (i) na inclusão de um conjunto de estratégias de leitura, (ii) numa maior ênfase no ensino integrado de língua e conteúdo e (iii) numa planificação mais detalhada da interação entre professores e alunos (cf. Rose e Martin 2012: 133). As intervenções pedagógicas propostas nas duas primeiras fases da Escola de Sydney não serão abordadas no presente trabalho, podendo ser conferidas, por exemplo, em Macken-Horarik *et al.* (1989), Rose e Martin (2012: 29-132) ou Rothery (1994). Tavares (2006) e Avelar (2008) oferecem uma descrição em português, bem como resultados da implementação, no contexto nacional, do ciclo de ensino/aprendizagem desenvolvido na segunda fase da Escola de Sydney.

Tampouco será abordado neste trabalho a influência, pelo menos numa fase inicial, do Programa de leitura “Scaffolding Literacy” (Gray e Cowey 2001) sobre o Programa R2L. De uma forma muito breve, trata-se de uma pedagogia especificamente dirigida a alunos indígenas de zonas remotas da Austrália Central, com baixos níveis de literacia em inglês e, consequentemente, hipóteses reduzidas de concluir o ensino obrigatório. As estratégias do programa enfatizam a construção de conhecimento partilhado prévio à leitura e a planificação cuidadosa da interação entre o professor e os alunos, de modo a maximizar o apoio. Conforme atestam Rose e Martin (2012: 134), o Programa R2L conheceu a sua primeira encarnação no projeto “Scaffolding Reading and Writing for Indigenous Children in School” (cf. Rose, Gray e Cowey 1999), no qual foi proposta uma sintetização da Pedagogia de Género e da investigação sobre género da segunda fase da Escola de Sydney com as estratégias do Programa Scaffolding Literacy. Posteriormente ao projeto, a Pedagogia de Género da Escola de Sydney e a pedagogia de leitura de Gray e colegas seguiram caminhos independentes, apesar de manterem diversos pontos em comum. Para mais informações sobre o Programa Scaffolding Literacy, veja-se, por exemplo, www.nalp.edu.au.

3.1 Apresentação sumária do Programa R2L

É objetivo desta primeira secção caracterizar sumariamente o Programa R2L, identificando-o: (i) como uma pedagogia subversiva, especialmente vocacionada para alunos com dificuldades em acompanhar as exigências de literacia do sistema e (ii) como uma prática letiva centrada no apoio. Estas duas dimensões são abordadas na abertura do capítulo dada a sua importância para este trabalho. Conforme ficará evidente no estudo empírico (cf. Parte IV, adiante), a dimensão subversiva do Programa R2L torna-o uma escolha natural no trabalho com alunos de PLNM. Quanto à dimensão apoiada do programa, entendemos que o principal desafio da implementação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM reside em munir os professores de conhecimento e instrumentos que lhes permitam providenciar mais e melhores estruturas de apoio aos alunos de PLNM.

Segundo Rose (e.g. 2004, 2005, 2006), as estratégias do Programa R2L são particularmente vocacionadas para alunos com dificuldades em compreender e produzir os textos propostos pela escola e, por conseguinte, em aceder ao conhecimento codificado nesses textos e em demonstrar a apropriação do conhecimento por via da escrita. São exemplos de alunos deste tipo, estudantes de língua segunda ou estudantes provenientes de culturas maioritariamente orais (ibidem). Segundo argumenta Rose (2004), estes alunos são sistematicamente excluídos da engrenagem do sistema (no original: *left out of the chain*), pois nunca recebem o apoio necessário para se tornarem proficientes na leitura e na escrita dos textos curriculares e, como consequência, ficam impedidos de participar plenamente na vida escolar, no mercado de trabalho e na sociedade em geral.

Rose e Martin (2012: 13) representam esquematicamente a situação escolar destes alunos mais desfavorecidos face aos alunos com um desempenho mais elevado como se ilustra no **Diagrama 3.1**, adiante. O diagrama retrata, mais especificamente, o desenvolvimento das competências de literacia de dois grupos de alunos: (i) os alunos “mais fracos”, que possuem, à partida, competências de literacia mais baixas e (ii) os alunos “bem-sucedidos” que possuem, à partida, competências de literacia mais elevadas, mais próximas das metas previstas. A progressão do primeiro grupo é representada por bolas cinzentas, a progressão do segundo grupo por bolas pretas. As bolas brancas no topo do diagrama representam as metas curriculares.

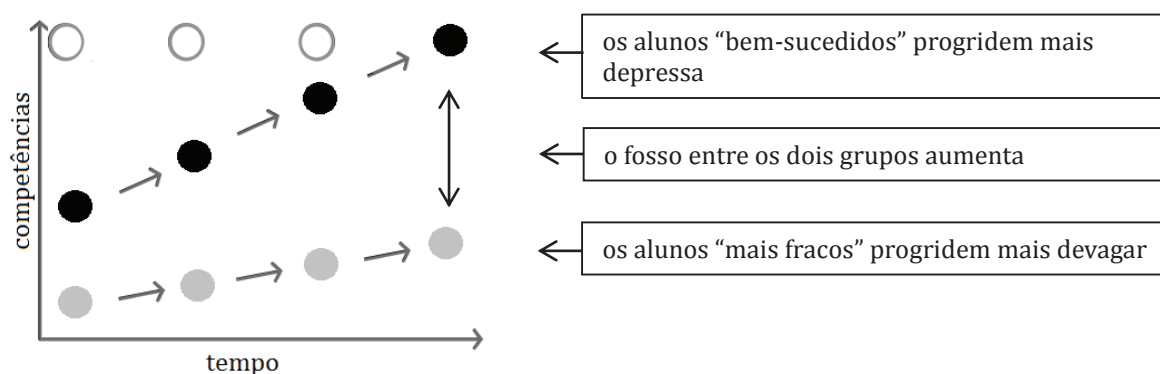


Diagrama 3.1. O incremento do fosso entre alunos com diferentes competências iniciais de literacia (Adaptado de Rose e Martin 2012: 13)

Conforme se pode conferir no diagrama, os alunos “mais fracos” têm um ritmo de aprendizagem significativamente mais lento do que os alunos “bem-sucedidos”. Com o tempo, o fosso entre os dois grupos aumenta e apenas os alunos “bem-sucedidos” desenvolvem as competências de literacia necessárias para aceder ao conhecimento previsto no currículo. Segundo Rose e Martin (2012: 13-4, cf. Martin e Rose 2005, 2007, Rose 2004, 2005, 2006), esta situação prende-se, não com o perfil social e/ou cognitivo dos alunos, mas antes com o tratamento pedagógico diferenciado que recebem na escola, seja em pedagogias tradicionais, seja em pedagogias progressistas. Isto é, entende-se que a escola favorece sistematicamente os alunos com um perfil de literacia inicial mais elevado, e que a prática letiva é ajustada às suas competências e necessidades (Martin e Rose 2005: 4). Os restantes alunos são negligenciados ou desfavorecidos pelo sistema, mesmo quando lhes é proposto um currículo menos exigente, dado que, em última instância, conduz a carreiras profissionais de menor prestígio social.

Rose e Martin (2012) baseiam a sua posição na sociologia da educação de Bernstein (1971, 1973, 1975, 1990, 1996/2000) e, em particular, na teorização deste autor do sistema educativo enquanto aparato pedagógico que promove a desigualdade escolar como meio de controlo social¹¹⁰. Na sua leitura da obra de Bernstein, os autores (idem: 5), entendem que a escola alimenta um sistema económico desequilibrado por meio do controlo de acesso às competências de literacia que codificam o conhecimento curricular. Este controlo, seguindo Bernstein (1996/2000), é justificado com uma visão deturpada da influência das capacidades cognitivas e do perfil social (cultural, familiar) dos alunos. Segundo se pode ler em Rose (2006):

¹¹⁰ Transcende os objetivos do presente estudo detalhar a sociologia da educação de Bernstein e a sua influência sobre a Escola Sydney. Veja-se, para o efeito, Rose e Martin (2012: 4ss, 313ss). Christie e Maton (2011) e Martin e Maton (2013) dão conta de desenvolvimentos recentes do diálogo contínuo entre a LSF e a sociologia da educação de Bernstein.

To Bernstein 1996: 7 attributing failure to 'inborn facilities' or to 'cultural deficits relayed by the family' are myths used by the school to 'individualize failure and legitimize inequalities'. (Rose 2006: 190)

Em resposta a este tipo de modelo, o Programa R2L parte do princípio democrático de que todos os alunos devem ser preparados para ler e escrever de acordo com as metas estabelecidas para a sua idade, nível de ensino e área de estudo (cf. Rose 2011a: 1, Rose e Martin 2012: 14). Por outras palavras, entende-se que o sistema educativo deve, por um lado, explicitar os significados codificados por meio da leitura e da escrita e, por outro, tornar essa explicitação acessível a todos os alunos, independentemente das suas características sociais, culturais e outras. Em consonância com estes objetivos, Rose e Martin (2012: 320) caracterizam o Programa R2L como uma pedagogia “subversiva”, dado que visa o *empowerment* dos alunos, especialmente aqueles que são tradicionalmente negligenciados pelo sistema.

Na Pedagogia de Género, o *empowerment* dos alunos é assegurado principalmente por meio de um apoio intensivo, sistemático e cuidadosamente planificado (no original: *focus on empowerment through guidance*). Isto é, entende-se que deve haver metas de aprendizagem uniformes e que essas metas devem ser sustentadas por uma prática letiva que apoie todos os alunos, em função das suas competências e necessidades. Para o efeito, propõe-se que cada meta de aprendizagem seja analisada e decomposta numa sequência de tarefas de aprendizagem. Cabe ao professor assegurar que todos os alunos desempenham, com sucesso, as tarefas individuais que compõem a sequência, prestando o apoio necessário. As tarefas pretendem-se desafiantes para os alunos, independentemente das suas competências iniciais. É objetivo da sequência conferir gradualmente maior autonomia aos alunos, à medida que o professor vai removendo as estruturas de apoio. A consecução da meta de aprendizagem reside na realização independente da tarefa ensinada e treinada ao longo da sequência. O enfoque no apoio do Programa R2L fundamenta-se, principalmente, no conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky (1962), parafraseado por Rose e Martin (2012: 14) como “a diferença entre aquilo que o aprendente é ou não capaz de fazer com o apoio do professor.”

O **Diagrama 3.2**, adiante, retrata a prática apoiada visada pelo Programa R2L. À semelhança do Diagrama 3.1., apresentado antes, o diagrama distingue entre alunos com competências iniciais mais baixas, representados por bolas cinzentas, e alunos com competências iniciais mais elevadas, representados por bolas pretas. As bolas brancas representam as competências ativadas com o apoio do professor, ao passo que as bolas pretas e cinzentas representam as competências autónomas dos alunos.

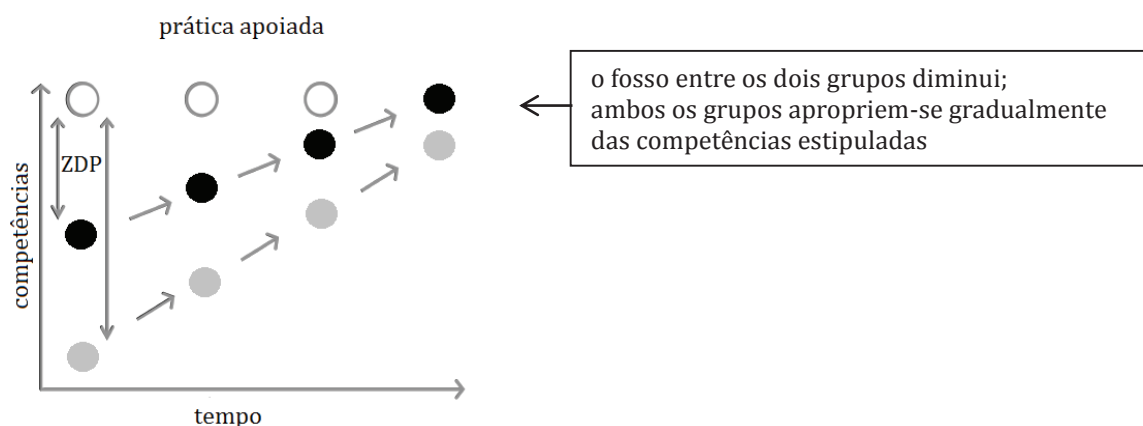


Diagrama 3.2. A redução do fosso entre alunos com diferentes competências iniciais de literacia (Adaptado de Rose e Martin 2012: 14)

Conforme ilustra o diagrama, a prática apoiada assegura a progressão de ambos os grupos de alunos, diminuindo gradualmente o fosso entre eles, ao mesmo tempo que se se vão apropriando, autonomamente, da meta de aprendizagem definida para a sequência didática. O diagrama evidencia ainda o papel fundamental do professor em gerir diferentes Zonas de Desenvolvimento Proximal dentro do grupo-turma, principalmente no início da sequência, decompondo as metas em tarefas apoiadas ao alcance de todos os alunos.

A redução do fosso entre alunos, potenciada pela Pedagogia de Género e, em particular, pela prática apoiada prolongada no tempo, encontra-se atestada em diversos estudos. McRae *et al.* (2000), Carbines, Wyatt e Robb (2005), Cullican (2006) e Acevedo (2010), por exemplo, demonstram que as estratégias do Programa R2L permitem acelerar entre duas a quatro vezes, e no espaço de um ano, o desenvolvimento das competências de literacia, tendo como referência as metas de aprendizagem propostas pelo currículo. Destaca-se o exemplo da implementação do programa durante um ano letivo em cerca de 90 escolas do estado da Nova Gales do Sul (*New South Wales*), na Austrália, em 2008, tratado por Acevedo (2010). Segundo os dados dos diagnósticos feitos pelos professores no início de cada ano letivo, o fosso entre os alunos de desempenho mais elevado e os de desempenho mais baixo diminuiu, significativamente, de 83% para 47%.

3.2 O modelo de leitura do Programa R2L

Em LSF, toda a aprendizagem é concebida como um processo de construção de significado. Em consonância com este entendimento, Halliday (1993), num artigo intitulado “Towards a language based theory of learning”, propõe um modelo de aprendizagem baseado no modo com as crianças constroem os seus recursos semióticos, simultaneamente aprendendo a língua e com a língua.

O modelo de aprendizagem de Halliday, central a toda a Pedagogia de Género da Escola de

Sydney, é recontextualizado por Rose (2007), no artigo “A reading based model of schooling”. Segundo Rose (idem: 1) a leitura constitui a principal competência linguística (e porquanto social) que a criança tem de aprender no seu percurso de escolarização formal, seja na aceção mais imediata de “aprender a ler”, seja no objetivo a médio e longo prazo de “ler para aprender”. Por outras palavras, entende-se que a função mais importante da escola é a de iniciar (certos grupos de) alunos nos campos gerais da ciência, da tecnologia e da administração social e que essa iniciação passa essencialmente pela leitura dos discursos escritos desses campos. Em consequência, o Programa R2L atribui particular importância ao ensino/aprendizagem da leitura, focando tanto a leitura enquanto ferramenta de acesso ao conhecimento especializado como a leitura enquanto base instrumental para a escrita (cf. Gouveia 2014).

O enfoque na leitura no Programa R2L é sustentado por um modelo funcional de leitura, derivado do modelo sociosemiótico da LSF. Revemos aqui o modelo introduzido antes, no Capítulo 1, focando os aspetos mais relevantes para a caracterização do Programa R2L.

De acordo com uma perspetiva topo-base e em consonância com o princípio da metarredundância, entende-se que cada texto realiza um género que se caracteriza por um propósito sociocomunicativo específico. O género é realizado por meio de uma combinação particular das variáveis de registo de campo, relações e modo e as dimensões contextuais de género e de registo são realizadas por meio de padrões semântico-discursivos, também designados “padrões de significado ao longo dos textos”. Estes padrões são, por sua vez, realizados por meio de padrões lexicogramaticais ao nível da oração, sendo estes, por seu turno, realizados como padrões grafológicos na escrita.

Os estratos linguísticos da semântica do discurso, da lexicogramática e da grafologia compreendem diferentes níveis ou camadas intermédias de organização do significado. Considerando o estrato da semântica do discurso, presume-se que os textos se organizam em etapas que se organizam em fases que, por sua vez, se organizam em mensagens. No estrato da lexicogramática, as orações são concebidas como estando organizadas em sintagmas e/ou em grupos que se organizam em palavras que, por seu turno, se organizam em morfemas. No estrato da grafologia, por último, as palavras são compreendidas como estando estruturadas em sílabas que, por sua vez, se organizam em padrões específicos de ataque e rima¹¹¹. O **Diagrama 3.3**, adiante, fornece uma representação multimodal destes estratos do sistema linguístico e, dentro deles, dos principais níveis intermédios de organização de significado presumidos neste modelo do texto.

¹¹¹ Esta é uma versão simplificada da realização da lexicogramática na grafologia. Na prática, o estrato grafológico não se limita aos padrões de letras e sílabas nas palavras, mas inclui também sinais de pontuação e outros recursos formais de organização da escrita, como, por exemplo, o parágrafo, as listas de tópicos, os negritos e itálicos.

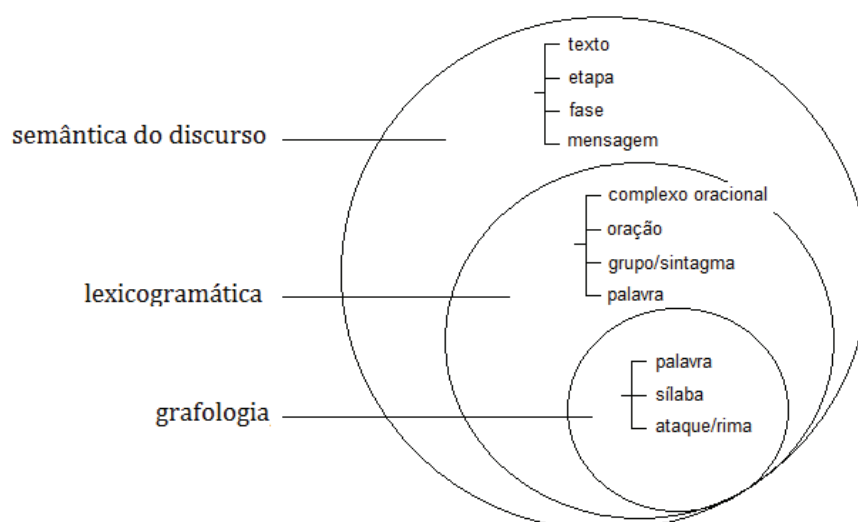


Diagrama 3.3. O sistema linguístico organizado em estratos e níveis intermédios de significado (Adaptado de Martin e Rose 2005: 257)

À luz desta conceptualização do texto, a leitura afigura-se, nas palavras de Rose e Martin (2012: 22), como uma tarefa semiótica “imensamente complexa”, cabendo ao leitor, não só decodificar os padrões grafológicos, como ainda descortinar os múltiplos significados realizados ao nível do contexto social e do sistema linguístico.

Os conceitos tradicionais de decodificação, compreensão literal, compreensão inferencial e compreensão interpretativa são reinterpretados por Rose e Martin (2012: 144-5) de acordo com uma reflexão teórica alargada do processo de leitura e em função dos diferentes estratos contextuais e textuais propostos pela LSF. Tendo em conta o grau de explicitude lexicogramatical, presume-se, assim, que os textos constroem três tipos básicos de significado: **literal**, **inferencial** e **interpretativo**, sendo que (i) o significado literal se encontra acessível no interior da frase; (ii) o significado inferencial é recuperável a partir de outras partes do texto e (iii) o significado interpretativo não se encontra realizado linguisticamente no texto, antes requerendo a ativação de conhecimento prévio ou um posicionamento ideológico por parte do leitor¹¹².

A correlação entre estes três tipos básicos de significado e os estratos textuais e contextuais do modelo funcional de língua em contexto está esquematizada adiante no **Diagrama 3.4**, adaptado de Rose e Martin (2012: 144).

¹¹² No original, pode ler-se: “Literal meanings are accessible within the words of a sentence or the image on a page. Inferential meanings are recoverable from other parts of the text – preceding or following sentences, pages, sections or images. Interpretative meanings require application of the reader’s experience or values to interpret what is going on.” (Rose e Martin 2012: 144)

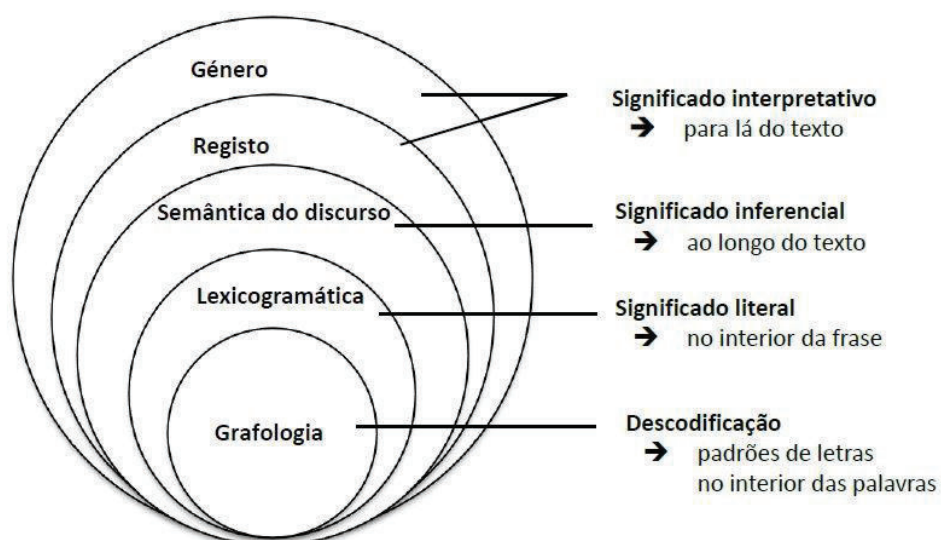


Diagrama 3.4. Correlação entre o modelo de linguagem em contexto e os significados literais, inferenciais e interpretativos (Adaptado de Rose e Martin 2012: 144)

Segundo se pode ver no diagrama, o significado literal diz respeito ao estrato da lexicogramática, o significado inferencial ao estrato da semântica do discurso e o significado interpretativo ao contexto social, seja ao nível do género, seja ao nível do registo.

A relação entre os tipos de significado e os estratos deve ser interpretada com algum cuidado, em particular no que respeita ao estrato da lexicogramática. Em primeiro lugar, é adotada na literatura sobre o Programa R2L o termo “frase”, quando, na verdade, o estrato da lexicogramática se processa em torno da oração, constitucionalmente relacionada com o complexo oracional, o sintagma/grupo de palavras e a palavra (cf. escala de níveis da lexicogramática, Capítulo 1). A frase constitui uma unidade formal da escrita, realizado no estrato grafológico, que pode corresponder a um complexo oracional ou a uma oração simples. Nesse sentido, é mais correto do ponto de vista da teoria da LSF afirmar que os significados literais correspondem a padrões de significados realizados na oração e nas estruturas lexicogramaticais diretamente relacionadas com a oração.

Em segundo lugar, é necessário recordar que os padrões oracionais podem ser realizados de uma forma gramaticalmente congruente ou incongruente (cf. Capítulo 1). Seguindo Rose e Martin (2012: 257ss), entendemos por significados literais unicamente os padrões semânticos com uma realização lexicogramatical congruente.

Em terceiro lugar, importa sublinhar que, embora os significados lexicogramaticais sejam caracterizados como literais, i.e. acessíveis no interior das orações/frases, o mesmo não significa que sejam de compreensão automática. Se o leitor desconhecer o conteúdo lexical, a categoria gramatical e/ou a função semântica de um fraseado do texto, o significado será opaco, apesar da presença literal da realização estrutural. O significado pode ser inferido, em parte, a partir do contexto, mas poderá requerer também a consulta de fontes externas (e.g. dicionário, gramática,

professor).

Tendo definido os significados literais de uma forma mais técnica e mais precisa, importa rever a definição dos significados inferenciais. Assim, além de abrangerem os padrões de significado discursivos, responsáveis pela coesão textual e pela realização do gênero ao nível das etapas, fases e mensagens, previstos no Diagrama 3.4, incluem também os padrões de significados oracionais com uma realização incongruente, como é o caso das metáforas lexicais, das expressões idiomáticas e das metáforas gramaticais.

Note-se que o modelo de leitura esquematizado no Diagrama 3.4 inclui ainda um quarto tipo de significado, referido segundo a designação tradicional de “descodificação”¹¹³ e que reporta aos padrões de letras nas palavras¹¹⁴. Trata-se de um significado respeitante ao nível do sistema grafológico. Sintetizando, no Programa R2L, a definição da tarefa de leitura assenta precisamente sobre a especificidade dos quatro tipos de significado descritos, conforme se pode ler em Rose e Martin (2012):

Reading involves four levels of meaning: **decoding** words from their letter patterns, **identifying** meanings within sentences, **inferring** connections across a text, and **interpreting** relations to the social context of a text. (Rose e Martin 2012: 146; negritos no original)

Assumindo este modelo de leitura, os leitores proficientes processam de forma simultânea e automática os múltiplos tipos de significado, isto é, os padrões de padrões de padrões que constituem um texto (Rose e Martin 2012: 22). Em contrapartida, um aluno menos proficiente em termos de leitura, terá dificuldade em descodificar os padrões ortográficos da escrita ou em aceder a um ou mais significados textuais ou contextuais associados ao texto. Neste âmbito, por mais pontual ou restrita que seja, qualquer dificuldade pode comprometer a compreensão do texto como um todo e, por conseguinte, impedir o acesso aos conteúdos programáticos por ele veiculados (cf. Rose 2012a: 25).

A par da especificidade de significados envolvidos, na Pedagogia de Género a leitura é

¹¹³ Segundo Rose e Martin (2012: 144), o termo “descodificação” colide, em certa medida, com os pressupostos teóricos da SFL, dado que todos os níveis de linguística codificam significado e, portanto, requerem descodificação. O termo tem aqui uma aceção restrita e reporta-se exclusivamente ao reconhecimento de letras e palavras na escrita (caracterizada, por exemplo como “descodificação fonológica sequencial” e “reconhecimento da estrutura interna da palavra” em Sim-Sim (2001: 54-55)).

¹¹⁴ Ressalve-se que a descodificação do sistema grafológico envolve, adicionalmente, o reconhecimento e interpretação de sinais de pontuação, bem como de outros recursos formais de organização da escrita, como, por exemplo, o parágrafo, listas de tópicos, negritos ou itálico (cf. Rose e Martin 2012: 21).

concebida como uma prática socialmente situada¹¹⁵. No caso do Programa R2L, a variação sociocultural da leitura é trabalhada, fundamentalmente, à luz do propósito social global dos textos¹¹⁶. Como se pode ler em Rose e Martin (2012: 128), os géneros escolares mais comuns podem ser agrupados em função de três propósitos sociais globais: envolver, informar e avaliar. Na **Tabela 3.1**, adiante, especificam-se os tipos de texto e os perfis de leitor associados a cada um desses três propósitos sociais.

Propósito social global	Tipos de texto	Perfil do leitor
envolver	textos ficcionais	participante
informar	textos factuais	utilizador/usuário
avaliar	textos argumentativos	analista

Tabela 3.1. Tipos de texto e perfis leitores

Como se apresenta na tabela, os géneros que partilham o propósito global “envolver” são designados textos ficcionais, ou histórias, os que partilham o propósito global “informar” textos factuais e os que partilham o propósito global “avaliar” textos avaliativos. Segundo Rose (2011e: 2, cf. Rose e Martin 2012: 145), cada um destes três tipos básicos de textos escolares envolve diferentes atitudes ou posicionamentos por parte do leitor, a saber: participante, usuário e analista. Estes termos, originalmente propostos por Freebody e Luke (1990), são reinterpretados à luz do entendimento sistémico-funcional do texto. O perfil de leitor dos textos ficcionais é o de participante, na medida em que estes textos envolvem o leitor. O perfil predominante na leitura de textos factuais é o de utilizador, porque se trata de textos que fornecem informação. Quanto aos textos argumentativos, a sua leitura envolve a posição de analista, uma vez que neles

¹¹⁵ Este posicionamento não se pretende, naturalmente, exclusivo da Pedagogia de Género, sendo assumido por um grande número de autores contemporâneos. Confira-se, por exemplo, Pereira (2008: 4-5) “é actualmente frequente conceber a literacia como uma realidade plural: fala-se hoje em dia de *literacias*, tantas quantos os domínios sociais em que se situa e se constroem diferentes tipos de significados em diferentes tipos de texto (...) (cf. Gee, 1996, 2004; Barton, 2007; Cope & Kalantzis, 2000a; The New London Group, 2000).”

Confira-se também, num domínio mais aplicado, a definição de leitura adotada pelo PISA: “Reading literacy is (...) the awareness of and ability to use a variety of appropriate strategies when processing texts. Metacognitive competencies are activated when readers think about, monitor and adjust their reading activity for a particular goal.” (OECD 2009: 23).

¹¹⁶ De facto, a leitura constitui uma realidade plural, variando o papel do leitor em função das coordenadas socioculturais do texto. Segundo se lê em Gee (2000a: 204 *apud* Pereira: 2008: 82): “[t]o read is to be able to actively assemble situated meanings in one or more specific “literate” Discourses. There is no “reading in general”, at least none that leads to thought and action in the world”; “not as one thing, but many: many different socioculturally situated reading (writing, speaking) practices”.

predomina a avaliação¹¹⁷.

O Programa R2L é fundamentado por este modelo de leitura particular, ancorado na teorização sociossemiótica da LSF, e, por conseguinte, não só dispõe de estratégias específicas para guiar os alunos nas tarefas de decodificação, identificação, inferência e interpretação de vários tipos de significados, como também distingue os diferentes padrões de significado dos textos ficcionais, factuais e avaliativos. Dito por outras palavras, no âmbito da Pedagogia de Género, ler implica compreender tanto o género de um texto e a sua configuração particular de campo, relações e modo, quanto os seus padrões discursivos, lexicogramaticais e grafológicos (Martin e Rose 2007: 2).

Antes de passarmos à exposição das estratégias, importa ainda esclarecer um segundo princípio fundamentador do Programa R2L, a saber: o seu modelo de aprendizagem.

3.3 O modelo de aprendizagem do Programa R2L

No cerne do Programa R2L encontra-se uma proposta de reforma da interação em sala de aula. Esta reforma visa uma participação plena de todos os alunos nas tarefas de literacia, a fim de assegurar que tenham condições iguais de acesso ao currículo e ao sucesso escolar (Rose e Martin 2012, Rose 2005, Martin e Rose 2005, 2007). O aparato teórico que sustenta esta proposta engloba os trabalhos de Halliday e Painter sobre o desenvolvimento da língua oral em contexto familiar (Halliday 1975, 1993, 2003, Painter 1984, 1986) e o trabalho de Vygotsky sobre a aprendizagem enquanto processo social (Vygotsky 1962, 1978).

A Pedagogia de Género assume explicitamente que toda a aprendizagem se processa por meio de tarefas: tarefas que os alunos não só devem *aprender a fazer* mas que *aprendem fazendo*¹¹⁸. Nesse sentido, Rose e Martin (2012) propõem a **Tarefa** como o elemento central de qualquer atividade de aprendizagem. Além disso, embora algumas atividades contenham apenas o momento do fazer, dada a natureza social do processo de ensino/aprendizagem, a Tarefa é habitualmente precedida por um momento de **Foco** e seguida por um momento de **Avaliação**. Em conjunto, os momentos de Foco, Tarefa e Avaliação constituem o núcleo das atividades de aprendizagem, conforme se representa adiante no **Diagrama 3.5**.

¹¹⁷ Considerando o conjunto de textos sob foco no nosso estudo, os textos factuais, afirma-se que o leitor assume, perante eles, o papel de usuário, dado que a sua leitura visa por definição a aquisição de conhecimento a respeito dos fenómenos neles adereçados (cf. Rose e Martin 2012: 176).

¹¹⁸ Não se presume, naturalmente, que este pressuposto seja exclusivo da Pedagogia de Género, como esclarecem os próprios autores: “One thing we can generalise across pedagogic situations is that learning happens through doing tasks. (...) As far as we can see it, this basic aspect of learning is assumed both in pedagogic theories and everyday learning activities, more or less explicitly”. (Rose e Martin 2012: 6)

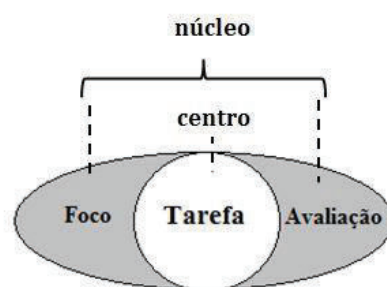


Diagrama 3.5. O núcleo das atividades de aprendizagem (Adaptado de Rose e Martin 2012: 9)

O Foco visa centrar a atenção dos aprendentes sobre a Tarefa e consiste frequentemente, em contexto escolar, num pedido ou numa ordem realizados oralmente pelo professor ou por escrito em enunciados de atividades formativas ou avaliativas. A Tarefa compreende a realização da tarefa de aprendizagem por parte do aluno. A Avaliação, por sua vez, envolve o julgamento do desempenho dos alunos na tarefa, podendo ser positiva ou negativa.

Contudo, na perspectiva da Pedagogia de Género, esta conceção nuclear das atividades de aprendizagem não assegura a transmissão de conhecimento. Pelo contrário, entende-se que os ciclos de interação em sala de aula constituídos apenas por estes três momentos são ciclos avaliativos que permitem (unicamente) verificar se os alunos possuem um determinado conhecimento ou competência (Rose e Martin 2012, Rose 2011k, Martin 2007c). Assim sucede precisamente nos ciclos de interação em que o primeiro movimento do professor, isto é, a **Iniciação**, no modelo Iniciação – Resposta – Feedback (em diante, IRF) (Sinclair e Coulthard 1975, Nassaji e Wells 2000 *apud* Martin 2007c: 103), consiste na solicitação de informação que não foi em nenhum momento partilhada com todos os alunos. Dito de outra forma, trata-se de ciclos de interação que avaliam algo que, não só não foi ensinado¹¹⁹, como até poderá, paradoxalmente, ser

¹¹⁹ Veja-se o exemplo apresentado por Rose e Martin (2012: 8), uma interação na leitura partilhada de um livro nos primeiros anos do Ensino Básico:

Teacher	[reads] Focus	<i>Long ago in a far away land lived a widow and her son Jack. What's a widow? It looks like a lady to me. What's a widow? Rhianna?</i>
Child	Task	<i>An old woman.</i>
Teacher	Evaluate Focus	<i>Well she doesn't look too old. Is there a daddy there?</i>
Child	Task	<i>No</i>
Teacher	Focus	<i>What do you think has happened to the daddy?</i>
Child	Task	<i>Looks like ... a cow.</i>
Teacher	Focus	<i>David?</i>
Child	Task	<i>It's it's it's a little cow.</i>
Teacher	Evaluate Focus	<i>No no When there's a widow, something happened to daddy.</i>
Child	Task	<i>He died? Miss, he died?</i>
Teacher	Evaluate	<i>Yes that's right.</i>

precisamente aquilo que se está a tentar ensinar.

A ausência de conhecimento partilhado entre o professor e os alunos resulta em rotinas de tentativa/erro em que os alunos tentam adivinhar um significado que é pouco explícito no texto a partir de instruções igualmente pouco explícitas do professor¹²⁰. Embora nelas predominem a sensação de falhanço e a avaliação negativa dos alunos, fatores potencialmente inibidores da própria aprendizagem sobretudo se se tratar de uma situação recorrente no percurso escolar dos alunos (cf. Rose e Martin 2012: 7-8, Rose 2012a: 5), estas rotinas são pervasivas à interação em sala de aula (Christie 2002a, Edwards e Westgate 1994, Gibbons 2006, Mehan 1979, Nassaji e Wells 2000, Nystrand e Gamoran 1991). Segundo Rose (2012a: 5), são rotinas que não preparam os alunos, mas antes remedeiam *a posteriori* depois das evidências do falhanço dos alunos¹²¹.

Para colmatar esta lacuna pedagógica, o Programa R2L propõe um alargamento sistemático dos três momentos nucleares das tarefas de aprendizagem, por meio de outros dois momentos, conforme se ilustra adiante, no **Diagrama 3.6**.



Diagrama 3.6. Os cinco elementos gerais das atividades de aprendizagem
(Adaptado de Rose e Martin 2012: 11)

A **Preparação** e o **Aprofundamento** são os dois momentos adicionais que, segundo se pressupõe, permitem assegurar quer o sucesso de todos os alunos nas tarefas propostas pela escola, quer a transmissão do conhecimento contemplado no currículo. A Preparação, em particular, constitui o centro da proposta da Escola de Sydney, segundo se pode ler em Rose e Martin (2012: 10-11): “From the perspective of genre pedagogy, teaching means preparing students for each learning task and then handing over control to the learner for them to do it themselves.”. O Aprofundamento, um momento igualmente previsto por outras teorias

Como explicam Rose e Martin (2012: 8), o objetivo da professora é levar os alunos a esclarecer o significado de “viúva” (widow), palavra que consta do livro que a turma está a ler em conjunto. A interação inicia com uma pergunta Foco, sem que haja preparação para a compreensão do significado para além do próprio fraseado do texto (e, eventualmente, das imagens que o acompanham). Perante as respostas erradas e nulas, a professora vê-se obrigada a (i) avaliar negativamente os alunos (o que, em alguns casos corresponde a ignorar as suas respostas) e a (ii) perpetuar o ciclo IRE, introduzindo gradualmente pistas (que, de resto, alguns alunos parecem não compreender ou preferir ignorar), até que um aluno proponha uma resposta que ela consiga rentabilizar na definição da palavra.

¹²⁰ Martin (2013a) refere-as como *guess what's in my head*, o que se pode traduzir como “adivinha o que estou a pensar”.

¹²¹ Rose (2012a) caracteriza-as como *back-to-front-approaches*, o que se pode traduzir como “abordagens de pernas para o ar” ou “abordagens ao contrário”.

pedagógicas, em particular de cariz (neo)vygotskeanas (e.g. Gibbons 2009, Mercer 2000, Wells 2002), visa a expansão do conhecimento a partir do sucesso dos alunos na tarefa: “Successful accomplishment of a learning task, accompanied by praise from a teacher, provides a platform of understanding, and the motivation, for taking another step in learning.” (Rose e Martin 2012: 11).

Este entendimento alargado do processo de aprendizagem é condensado no ciclo de interação apoiada (no original: *scaffolding interaction cycle*) proposto por Rose (Rose *et al.* 2004, Rose 2012a), conforme segue representado no **Diagrama 3.7**, adiante. O ciclo¹²² é constituído por três momentos fundamentais, Preparação ^ Tarefa ^ Aprofundamento, entendendo-se que a Tarefa engloba os submomentos de Foco ^ Tarefa ^ Avaliação (Rose e Martin 2012: 157)¹²³. O ciclo apresenta-se de forma fechada de modo a sugerir que o aprofundamento de uma Tarefa funciona como base para a preparação de uma Tarefa subsequente.

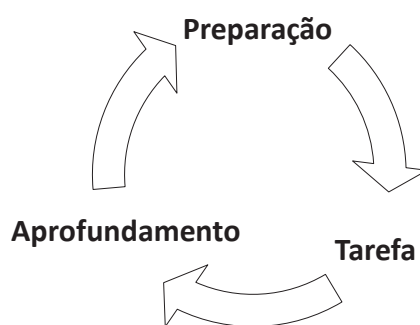


Diagrama 3.7. O ciclo de interação apoiada do Programa R2L (Adaptado de Rose 2012a: 5)

Este ciclo visa, por um lado, ir ao encontro do conceito de “Zona de Desenvolvimento Proximal” de Vygotsky (1978), refletindo a afinidade documentada pelo uso do termo *scaffolding* de cariz neovygotskeano (Wood, Bruner e Ross 1976, Bruner 1978). Com a adoção do termo *scaffolding*, de difícil tradução para português,¹²⁴ entende-se que o professor desempenha um papel crucial no processo de aprendizagem seja para fornecer estruturas de apoio que permitam aos alunos completar tarefas mais complexas do que aquelas que são capazes de fazer sozinhos, seja para retirar, de forma gradual e cuidadosa, essas mesmas estruturas de modo a que os alunos

¹²² O ciclo de interação apoiada é também designado, neste trabalho, “microciclo de ensino/aprendizagem”, assim se distinguindo do macrociclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L, introduzido na secção 3.4, adiante.

¹²³ Para uma representação alternativa do ciclo, na qual se encontram explicitados os submomentos de Foco e de Avaliação, veja-se Rose e Martin (2012: 12).

¹²⁴ O termo *scaffolding* é habitualmente traduzido como “apoio” ou “estrutura de apoio”. Perde-se, inevitavelmente no processo de tradução o sentido metafórico do termo original. Literalmente, scaffolding significa “ter/colocar andaimes”, como os usados na construção civil.

se tornem individualmente proficientes¹²⁵. Por outro lado, o ciclo representado pelo diagrama fundamenta-se ainda no princípio de *guidance in the context of shared experience* (Rothery 1989, 1996, Martin 1999). Este princípio, que pode ser traduzido como “orientação em contexto de experiência partilhada”, foi proposto pela Escola de Sydney e sustenta-se nos trabalhos pioneiros de Halliday (1975, 2003) e Painter (1984, 1991) sobre o desenvolvimento linguístico oral da criança à luz da linguística sistémico-funcional.

Referindo-os de uma forma muito breve, trata-se de trabalhos que sublinham a importância da dimensão social no desenvolvimento linguístico, o que significa que (i) os pais desempenham um papel importante no processo e que (ii) a criança aprende simultaneamente a língua e com a língua. Assim, a criança verbaliza sobre contextos que partilha com os pais, enquanto o adulto providencia um ambiente seguro, guiando a interação (que assume a forma de um diálogo que se vai desdobrando, no original: *unfolding dialogue*) e providenciando os significados que a criança ainda não conhece. Como Halliday (1975, 2003) e Painter (1984, 1991) assinalam, estes padrões interacionais repetem-se ao longo de todo o percurso de aprendizagem, no qual a criança vai gradualmente assumindo maior controlo/responsabilidade.

No presente trabalho, foca-se em particular a relação entre o ciclo de interação apoiada e a aprendizagem da leitura. Segundo Rose e Martin (2012: 10), a natureza da Preparação dependerá, em grande medida, da natureza da Tarefa propriamente dita. Caso se trate de tarefas manuais, a Preparação pode envolver uma demonstração num primeiro momento, seguidas de orientações mais personalizadas aquando da execução das tarefas pelos aprendentes. Rose (2012a: 5) dá como exemplo de tarefa manual o ato de se atar os cordões do sapato, podendo pensar-se também, num contexto de ensino formal, na aprendizagem de profissões práticas como a carpintaria ou a serralharia, que envolvem sequências especializadas de atividades manuais (Rose *et al.* 2004: 42).

Menos evidente, segundo Rose e Martin (2012: 10), é a Preparação das diferentes tarefas envolvidas no processo de leitura, seja porque a linguagem constitui um sistema extremamente complexo¹²⁶, seja porque as tarefas são, em grande medida, imateriais e, portanto, mais difíceis de caracterizar, delimitar e ensinar explicitamente. É a ambição da Pedagogia de Género e, em particular, do Programa R2L tornar “integralmente explícita a tarefa de aprendizagem da língua” (Rose e Martin 2012: 10), preparando os alunos não só para a leitura enquanto tarefas gerais, mas ensinando todas as suas componentes ou subtarefas numa sequência integrada.

Neste sentido, Rose (2012a) critica várias abordagens ao ensino da literacia por levarem em

¹²⁵ Confira-se a definição proposta por Bruner (1978: 19): “[Scaffolding] refers to the steps taken to reduce the degrees of freedom in carrying out some task so that the child can concentrate on the difficult skill she is in the process of acquiring”.

¹²⁶ Mais complexo do que qualquer outro sistema à disposição do Ser Humano, segundo Rose e Martin (2012: 10).

consideração apenas parte das múltiplas dimensões envolvidas na leitura e na escrita. Como caso extremo, refere as abordagens ao ensino da leitura com um enfoque exclusivo na descodificação ortográfica, deixando as restantes dimensões à mercê das intuições dos alunos. Considerando que as diferenças entre abordagens se relacionam diretamente com as teorias linguísticas que as sustentam, as quais podem ser assumidas de forma mais ou menos explícita pelos seus autores/defensores, Rose (idem) argumenta ainda que a maior parte destas teorias tem uma compreensão parcial e insuficiente da linguagem (cf. Rose e Martin 2012: 10). Mesmo quando os professores adotam uma abordagem mista ou equilibrada, combinando de forma mais ou menos consciente diferentes correntes pedagógicas, de modo a garantir um ensino de literacia mais abrangente, Rose (idem) adverte para a potencial falta de articulação entre as várias componentes, podendo favorecer alguns alunos e desfavorecer outros:

For children with rich experience of reading in the home, each of these activities is meaningful, so they can put them together and develop as readers and writers. But children without such experience often struggle to understand and synthesise all these activities, and so develop more slowly. (Rose 2012a: 27)

O contacto com a leitura em contexto familiar¹²⁷, mencionada no excerto acima reproduzido, constitui, na ótica da Pedagogia de Género, a verdadeira Preparação para as tarefas de leitura propostas pela escola. Este posicionamento da Escola de Sydney é corroborado por um conjunto de estudos sobre a leitura pré-escolar. Adams (1990) e Bergin (2001), por exemplo, evidenciam que os pais de famílias de classe média passam cerca de mil horas em sessões informais de leitura com os filhos, antes destes ingressarem na escola. Williams (1995) demonstra que a diferença reside não apenas na quantidade, mas também na qualidade das sessões de leitura conjunta. Assim, embora os pais que não são de classe média possam também dedicar um grande número de horas à leitura partilhada, contudo, estas sessões tendem a envolver menos discussão conjunta dos significados inferenciais e interpretativos dos textos¹²⁸. Hasan (1996, 2009) mostra, adicionalmente, como as (des)continuidades entre “as práticas de dizer e de significar” da casa e da escola são determinantes para o desenvolvimento da literacia especializada¹²⁹.

¹²⁷ Na perspetiva da Pedagogia de Género, a aprendizagem da leitura decorre essencialmente da interação guiada. Esta perspetiva é fundamentalmente diferente da perspetiva construtivista, segundo a qual as crianças podem aprender por si mesmas, desde que expostas a um ambiente rico em estímulos escritos (no original: *print rich environment*).

¹²⁸ A importância do diálogo em torno dos textos é sublinhada por Heath (1982: 56): “Close analyses of how mainstream school-oriented children come to learn to take from books at home suggest that such children learn not only how to take meaning from books, but also how to talk about it.”

¹²⁹ No original pode ler-se:

A importância da interação apoiada na leitura em ambiente familiar é exemplificada por Rose e Martin (2012: 141) com base numa interação entre mãe e filho durante a leitura da história dos três porquinhos, reproduzida adiante como **Exemplo 3.1**.

Exemplo 3.1. Interação entre mãe e filho durante a leitura partilhada (Em: Rose e Martin 2012: 141)

Mother	Focus	<i>[points to each of the pigs on page 1] The three little pigs.</i>
Child	Identify	<i>[points to picture of a tree] Tee [looks up at mother]</i>
Mother	Affirm	<i>Yes</i>
	Elaborate	<i>It's a tree.</i>
Mother	Focus	<i>[points to the little pigs on page 2] Here are the little pigs. Bye bye mama. [waves her hand] We're going to build a house.</i>
Child	Identify	<i>[laughs, waves at the mama pig in the illustration]</i> <i>[Turns page]</i>
Mother	Focus	<i>[points to the wolf] Oh oh, I see that wolf. [eyes get larger as if in fright]</i>
Child	Identify	<i>[turns to page 4 and points to wolf] Oh oh.</i>
Mother	Affirm	<i>Oh oh.</i>
	Elaborate	<i>He huffed and puffed [blowing on child] and he blewww that pig away. Very bad, isn't he? [in different tone directed toward child as an aside]</i>

Conforme se pode ler no Exemplo 3.1, a mãe fornece não só os significados literais da história (no caso em questão, realizados visualmente por meio de imagens), mas também os significados inferenciais e interpretativos. Mais concretamente:

- verbaliza e aponta aquilo que está a acontecer nas imagens (significados literais);
- relaciona o que está a acontecer na imagem com aquilo que aconteceu antes ou que vai acontecer depois (significados inferenciais) e
- relaciona o que está a acontecer na imagem com experiências e valores exteriores ao texto (significados interpretativos).

Repare-se que a história partilhada na interação reproduzida antes apresenta uma realização puramente visual e que a criança envolvida tem menos de dois anos de idade. No caso de as histórias serem verbais e no caso de as crianças serem mais crescidas, o papel do adulto

[c]hildren from different segments of the society come to school speaking differently: their literacy development will take different forms" (...) "specialized contexts of education are somewhat remote from the contexts of everyday living so that it is rather doubtful that the ability to engage in educational discourses could develop naturally without experience of the educational processes... Members of the dominating classes do engage more often, than do those of the dominated ones, in practices of saying and meaning which are closer in their discursive properties to educational discourses." Hasan (1996: 394).

parece diminuir, uma vez que dedica mais tempo à leitura em voz alta e menos tempo ao diálogo em torno do texto. No entanto, como argumentam Rose e Martin (2012: 142-3), servindo-se de exemplos de Williams (1995), o padrão de esclarecimento de significados inferenciais e interpretativos mantém-se inalterado. Adicionalmente, os pais passam a explorar, de forma mais ou menos consciente, diferentes modos de significar e de dizer, contrapondo a linguagem escrita dos textos com a linguagem oral.

Segundo Rose e Martin (2012), a aprendizagem da literacia das crianças que beneficiam da interação guiada acima descrita tem início muito antes de “aprenderem a ler”, na aceção restrita de aprender a decodificar os padrões ortográficos nos quais metarredundam os textos escritos. Na verdade, a decodificação constitui a única aprendizagem que a escola necessita de assegurar no caso destes alunos:

Although they may not have learnt to decode letter patterns, they are reading at every other level, and already literate in most senses of the word. When these children start school, virtually all their teachers need to do is show them correspondences between sounds and letters, together with more shared reading, and the rapidly learn to read independently. (Rose e Martin 2012: 145)

Os alunos que ingressam na escola sem terem tido um contacto intensivo com a literacia pré-escolar, por outro lado, encontram-se numa situação de desvantagem inicial e, mais gravemente, vão ficando progressivamente mais desfasados dos restantes alunos. Esta situação deve-se ao facto de a literacia ser um conhecimento cumulativo, contrariando a noção desinformada de que basta saber ler, no sentido de saber decodificar, para se poder ler com compreensão qualquer texto. Deve-se, também, ao facto de a leitura constituir um currículo predominantemente oculto, sendo explicitamente ensinadas e treinadas apenas algumas das suas (múltiplas) subtarefas.

Dito de uma forma muito simples, a resposta do Programa R2L à situação desfavorecida destes alunos consiste em replicar, na escola, o padrão de sucesso observado em casa, a saber: ensinar e apoiar os alunos na decodificação, na leitura literal, na leitura inferencial e na leitura interpretativa. Na secção seguinte, explica-se como esse ensino é operacionalizado por meio de um ciclo faseado de estratégias de literacia.

3.4 O macrociclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L¹³⁰

O Programa R2L apresenta-se como “um conjunto de ferramentas a que os professores podem recorrer sempre que o processo de ensino/aprendizagem envolva leitura e/ou escrita, independentemente do nível do ensino ou da área disciplinar” (Rose e Martin 2012: 147).

¹³⁰ Embora o nosso trabalho incida principalmente sobre as estratégias de leitura do Programa R2L, apresenta-se nesta secção uma visão global do programa, abarcando tanto as intervenções de leitura, como de (re)escrita. As estratégias de leitura são descritas, em maior detalhe, no Capítulo 4, adiante.

O programa inclui nove conjuntos de estratégias, distribuídos por três níveis de apoio. Neste trabalho, designaremos “macroestratégia” cada um dos conjuntos de estratégias. A **Tabela 3.2**, reproduzida abaixo, identifica e discrimina as nove macroestratégias em função do seu nível de apoio¹³¹.

Nível 1	Preparação para a Leitura	Construção Conjunta	Escrita autónoma
Nível 2	Leitura Detalhada	Reescrita Conjunta	Reescrita Individual
Nível 3	Construção de Frases	Ortografia	Escrita de Frases

Tabela 3.2. As macroestratégias do Programa R2L organizados em três níveis de apoio (Adaptado de Rose e Martin 2012: 147)

O Programa R2L pode ser representado de forma multimodal, como no **Diagrama 3.8**, adiante, como um ciclo de ensino/aprendizagem¹³² constituído por três ciclos (Rose e Martin 2012: 147) ou camadas (Rose 2012a: 3), em função dos níveis de apoio identificados na Tabela 3.2, apresentada antes.

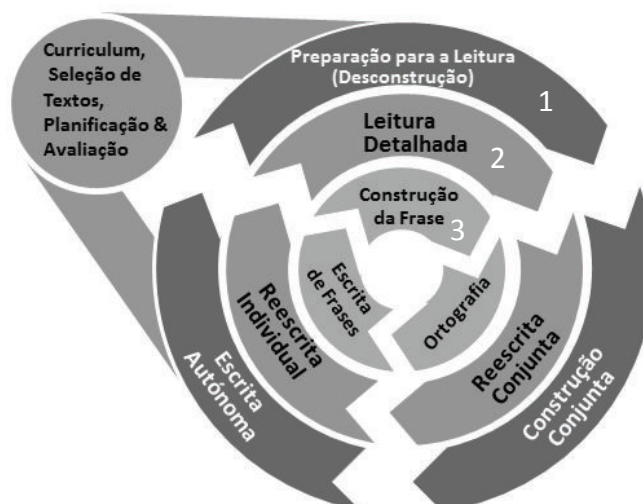


Diagrama 3.8. O ciclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L (Adaptado de Rose e Martin 2012: 147)

¹³¹ Adotamos as traduções propostas pela equipa portuguesa do Projeto Tel4ELE, exceto para as macroestratégias do nível interno, onde preferimos o termo “Construção de Frases” (em lugar do termo “Construção do Período”) e o termo “Escrita de Frases” (em lugar de “Escrita de Períodos”). Os termos por nós adotados parecem-nos mais fiéis aos termos originais (*Sentence Making* e *Sentence Writing*) e mais acessíveis por parte dos professores, sobretudo os que não têm formação linguística específica, apelando mais ao conhecimento de senso comum de que a escrita se organiza em frases.

¹³² Por vezes também referido neste trabalho como macrociclo de ensino/aprendizagem para o distinguir do microciclo de ensino introduzido na secção 3.3, acima.

Os três ciclos¹³³ podem ser identificados por meio de numeração árabe, como no Diagrama 3.8 ou, de forma mais descritiva, como “ciclo externo”, “ciclo intermédio” e “ciclo interno”.

O **ciclo externo** incide sobre a estrutura global dos textos, focando o propósito sociocomunicativo dos textos e a sua realização por meio de uma sequência previsível de etapas e de fases. Neste âmbito, assegura-se a articulação entre o texto e o contexto. Este ciclo constitui quer o ponto de partida, quer o ponto de chegada do programa, como se pode ler em Rose e Martin (2012: 330): “Preparing for Reading is always the starting point, and the goal is Joint and Individual Construction, leading to independent writing”.

O ciclo externo corresponde *grosso modo* ao ciclo de aprendizagem da escrita proposto em modelos anteriores da Pedagogia de Género (cf. Rothery 1994). A ênfase atribuída à leitura no Programa R2L, levou a que se designasse a primeira macroestratégia de “Preparação para a Leitura”¹³⁴. Esta macroestratégia envolve, pois, a leitura e discussão dos textos como um todo, além de um conjunto de intervenções que permitem apetrechar os alunos com os conhecimentos prévios indispensáveis à compreensão dos textos.

O **ciclo intermédio** visa a compreensão detalhada dos conteúdos e dos recursos linguísticos dos textos, bem como a sua apropriação com recurso a técnicas de reescrita. O foco linguístico recai sobre os padrões de significado entre e intrafrásicos e o modo como estes significados são realizados, de forma mais ou menos explícita, por meio de recursos lexicogramaticais, em particular ao nível da oração. Caracterizando-se por um apoio intensivo e, por conseguinte, mais demorado, neste ciclo tende a ser selecionada (apenas) uma passagem textual.

As macroestratégias do ciclo intermédio, metaforizadas como “o motor turbo” do Programa R2L (Rose 2011e: 1), constituem a principal inovação da terceira geração da Pedagogia de Género face a modelos anteriores (e.g. o ciclo de aprendizagem proposto em Rothery 1994). Estas são igualmente as macroestratégias mais ambiciosas do Programa, na medida em que envolvem o triplo objetivo de assegurar a aprendizagem: (i) **da** língua, em particular do modo escrito valorizado em contexto escolar¹³⁵, (ii) **com** a língua, garantindo uma compreensão aprofundada dos conteúdos programáticos veiculados por meio dos textos e (iii) **sobre** a língua, introduzindo e consolidando metalinguagem ao nível da lexicogramática e da semântica do discurso (Rose e

¹³³ O uso da palavra “ciclo” é motivado pelo facto de as macroestratégias de cada nível de apoio obedecerem a uma sequenciação específica que segue da leitura, à produção escrita coletiva e desta para a produção escrita independente.

Os ciclos podem também ser designados círculos, como em Gouveia (2014), dado assemelharem-se a esta figura geométrica. Além disso, ao usar a palavra círculos evita-se potenciais ambiguidades no uso do termo “ciclo” e reserva-se este último para a designação “ciclo de ensino/aprendizagem” que reporta à totalidade das macroestratégias do Programa R2L.

¹³⁴ Ao contrário do termo “Desconstrução” adotado no modelo de Rothery (1994).

¹³⁵ Podendo afirmar-se que a apropriação do modo escrito por parte dos alunos se assemelha em muitos aspetos à aprendizagem de uma nova língua (Halliday e Martin 1993, Schleppegrell 2002, Pereira 2008).

Martin 2012: 148-9, Halliday 1993, Gouveia 2014).

O **ciclo interno** apresenta-se como um conjunto de estratégias intensivas destinadas a ensinar e treinar competências básicas de literacia, realizando-se após a Leitura Detalhada e antes das macroestratégias de produção textual. Estas macroestratégias são especialmente aconselháveis nos primeiros anos de escolaridade, podendo também ser implementadas em níveis de escolaridade mais avançados, no apoio a alunos necessitados (como é o caso dos alunos de L2) ou mesmo no trabalho regular em sala de aula, uma vez que potenciam uma compreensão e um controlo mais finos sobre as frases densas e abstratas típicas dos textos curriculares. São selecionadas para este ciclo uma ou mais frases que tenham sido previamente trabalhadas na Leitura Detalhada e que são decompostas no âmbito da Construção da Frase em grupos/sintagmas e, num segundo momento, em palavras isoladas. Adicionalmente, a macroestratégia da Ortografia visa a análise e treino dos padrões de sílabas e de letras de um conjunto de palavras de entre essas frases. Por fim, o ciclo termina com a Escrita de Frases, sendo aplicados os conhecimentos adquiridos nas duas macroestratégias anteriores na reescrita orientada das frases do excerto.

As macroestratégias do ciclo interno são, de um ponto de vista metodológico, menos inovadoras do que as macroestratégias do nível externo e intermédio, incorporando técnicas de ensino amplamente difundidas em programas de iniciação à leitura e à escrita, programas de apoio a alunos com dislexia ou programas de língua estrangeira (cf. Rose e Martin 2012: 213-9). Na verdade, a dimensão precursora do Programa R2L consiste em posicionar estas técnicas no fim de uma sequência de macroestratégias de leitura e no início de uma sequência de macroestratégias de (re)escrita. Desta forma, assegura-se que o apoio prestado num nível microlinguístico (e.g. decodificação de padrões ortográficos) seja mobilizado na compreensão e na produção de unidades lexicogramaticais e discursivas mais abrangentes, ao nível da palavra, do grupo/sintagma, da oração, da frase, da fase, da etapa e do género. Trata-se, por outras palavras, de uma abordagem contextualizada e funcional das unidades linguísticas situadas na base do estrato lexicogramatical e no estrato grafológico. Sabendo que uma das principais dificuldades leitoras dos alunos de L2 reside precisamente na computação integrada de significados construídos por unidades textuais de natureza diferente (e.g. Alderson 2000, Zhang 2012), as estratégias do ciclo interno afiguram-se, portanto, como particularmente promissoras no trabalho com alunos de PLNM.

Com base na descrição sinótica dos três ciclos de apoio que acaba de ser exposta, é possível apontar os seguintes princípios pedagógicos subjacentes ao Programa R2L:

1. A leitura e a escrita, sendo tarefas semióticas extremamente complexas, devem ser decompostas em tarefas mais simples, de modo a melhor controlar o processo de ensino/aprendizagem e ir ao encontro tanto de competências prévias como do ritmo de

aprendizagem dos alunos (Acevedo e Rose 2007: 1, Rose 2012a: 27).

2. As macroestratégias ensinam e treinam as principais componentes ou subtarefas da leitura e da escrita de uma forma sistemática e explícita, segundo o modelo funcional de língua em contexto da SFL (Acevedo e Rose 2007: 1, Rose e Martin 2012: 322).
3. O apoio e a modelagem do professor constituem princípios didáticos fundamentais em todas as macroestratégias, assegurando aos alunos a compreensão e a produção de textos significativamente mais complexos do que aqueles que eles conseguem ler e escrever de forma autónoma (Rose *et al.* 2004: 42). É a implementação continuada das estratégias de apoio que apetrecha os alunos dos conhecimentos e das competências necessários para enfrentar as tarefas de literacia do currículo por sua própria conta (Rose e Martin 2012: 220).
4. A leitura constitui a base instrumental para aprendizagem da escrita, partindo tanto o ciclo na sua globalidade como os ciclos individuais do Programa R2L da desconstrução de padrões de significado nos textos, sendo os conhecimentos adquiridos mobilizados num trabalho posterior de escrita, i.e. na reconstrução mais ou menos adaptada dos padrões de significado do texto original (Rose *et al.* 2004: 43, Gouveia 2014)¹³⁶.
5. As macroestratégias de leitura têm uma orientação descendente (do contexto para o texto e, dentro deste, de padrões de significado gerais para padrões particulares); as macroestratégias de escrita uma orientação ascendente (Rose e Martin 2012: 192).
6. As diferentes macroestratégias de leitura permitem reforçar e aprofundar a compreensão do texto, ao revisitar uma mesma passagem à luz de diferentes padrões semânticos e estruturais (Rose e Martin 2012: 184).
7. O grau de detalhe da discussão textual, bem como a intensidade do apoio do professor, aumentam do ciclo externo para o ciclo intermédio e, deste, para o ciclo interno (Rose e Martin 2012: 147).
8. Embora as macroestratégias do nível intermédio e do nível interno incidam (apenas) sobre fragmentos textuais, os conhecimentos por elas potenciados são mobilizáveis na compreensão e produção das restantes partes do texto e de outros textos (Rose e Martin 2012: 213, 220).

Como temos vindo a apontar, o Programa R2L define-se como uma pedagogia integrada, o

¹³⁶ Confira-se também: “After Detailed Reading of a factual text, students have sufficient control of its field and discourse patterns, to translate its highly written wordings into patterns they are more likely to use themselves, that is towards a more oral mode.” (Martin e Rose 2005: 260)

que significa que nela se articula o ensino da leitura e da escrita com o ensino do currículo¹³⁷ (Rose e Martin 2012: 133). A dimensão integrada do referido programa é representada no Diagrama 3.7, apresentado anteriormente, por meio do círculo mais pequeno, situado no canto superior esquerdo, que abraça ou abrange o ciclo de ensino/aprendizagem e, por conseguinte, todas as macroestratégias nele contidos.

Conforme ficou ilustrado nesse mesmo diagrama, as macroestratégias permitem a operacionalização do currículo. Esta é, de resto, uma das principais razões que motiva, no presente trabalho, a implementação do Programa R2L no ensino de PLNM, um contexto especificamente vocacionado para apoiar os alunos de PLNM em aceder ao conhecimento especializado codificado nos textos escolares.

Repare-se que, como vimos anteriormente, a Pedagogia de Género não visa interferir nas metas de aprendizagem estipuladas pelo sistema educativo. Pelo contrário, entende-se que as metas, sendo pré-estabelecidas, devem ser tornadas acessíveis a todos os alunos, independentemente do seu conhecimento de campo e das suas competências de literacia de partida. Cabe ao ciclo de ensino/aprendizagem apetrechar os professores com as estratégias necessárias para atingir esse objetivo. Crucialmente, e como sublinham Rose e Martin (2012: 4), a Pedagogia de Género apresenta-se como uma alternativa, e não como um “acréscimo”, às práticas letivas dos professores¹³⁸. Assim o entende também Gouveia (2014):

Ao fazermos do ciclo de ensino/aprendizagem o foco da representação do diagrama, colocando-o como determinado pelas escolhas curriculares (...) estamos claramente a dar conta de que não é objetivo da pedagogia intervir nessas escolhas; a pedagogia é sempre aplicável, independentemente das escolhas curriculares. Por outras palavras, mais do que mudar curricula, o programa aspira a mudar as práticas letivas dos professores, com vista a ajudá-los a melhorar o desempenho dos seus estudantes. (Gouveia 2014: 221)

Apesar de não se ambicionar a alteração do currículo, parece-nos correto afirmar que o Programa R2L pretende formar professores no sentido de se tornarem consumidores (mais) críticos das orientações pedagógicas e dos materiais didáticos impostos pelo sistema educativo e pelo mercado editorial. Desta forma, o ciclo de ensino/aprendizagem não se destina a ser implementado de uma forma descontextualizada, antes se visando uma abordagem holística. Como se ilustra no já referido Diagrama 3.7, reproduzido antes, o ciclo de ensino/aprendizagem pode e deve retroagir sobre o currículo, intervindo, de forma criteriosa, na seleção dos textos, na planificação das aulas e na avaliação dos alunos. Aqui reside, em nosso entendimento, uma

¹³⁷ À semelhança de Ribeiro (1990: 12 *apud* Gouveia 2014), entendemos o currículo como “um conjunto estruturado de matérias e de programas de ensino num determinado nível de escolaridade, ciclo ou domínio de estudos”. Confirma-se ainda Macken-Horarik (2011): “[a] curriculum is a knowledge structure outlining what is to be learned in what order.”

¹³⁸ No original: “[g]enre-based literacy pedagogy has never been conceived as a set of strategies that teachers can simply add to their already crowded toolbox.” (Rose e Martin 2012: 4).

segunda interpretação da dimensão subversiva da Pedagogia de Género, a saber: o *empowerment* dos professores por meio de conhecimentos linguísticos e pedagógicos que lhes permitam controlar melhor os diferentes momentos do processo de ensino/aprendizagem e, assim, praticar um ensino socialmente (mais) responsável.

3.5 Conclusão

Com este capítulo, elaborámos a apresentação geral do Programa Ler para Aprender (ou R2L), um programa de literacia desenvolvido no âmbito da Escola de Sydney, designado originalmente como *Reading to Learn*. Como terá ficado claro na secção 3.1, o R2L representa um programa de pendor subversivo que se enquadra na Pedagogia de Género e decorre de uma das motivações centrais do projeto sistémico-funcional, a saber: apoiar os alunos na leitura e escrita dos textos propostos pela escola e, por meio desse apoio, garantir o acesso ao conhecimento especializado codificado nos textos. O modelo de leitura sobre o qual assenta o R2L, conforme se explicitou na secção 3.2, contempla os diferentes estratos contextuais e textuais propostos pela LSF, associando a leitura a três tipos básicos de significado: literal, inferencial e interpretativo. O programa dispõe, em particular, de estratégias específicas para guiar os alunos nas tarefas de decodificação, identificação, inferência e interpretação destes vários tipos de significados, distinguindo os diferentes padrões de padrões de significado consoante o género e propósito sociocomunicativo dos textos.

Na secção 3.3, por sua vez, explanou-se o modelo de aprendizagem que estrutura o R2L e que se destaca pela participação plena e igualitária dos alunos na interação em sala de aula e na realização das tarefas de aprendizagem de literacia. Mais concretamente, o programa pedagógico em foco assenta sobre uma conceção das atividades como constituídas por cinco momentos cruciais: Preparação, Foco, Tarefa, Avaliação e Aprofundamento. Desta forma, recorde-se, o R2L comporta um ciclo de interação apoiada por meio do qual o professor guia todos os alunos para o sucesso nas tarefas propostas pela escola e para a transmissão do conhecimento previsto no currículo. A natureza revolucionária do programa reside, em grande medida, na importância dada à Preparação e em procurar replicar, na escola, os padrões de sucesso observados nas interações em contexto familiar.

Finalmente, o ciclo de aprendizagem do R2L e os princípios pedagógicos operacionalizados por esse mesmo ciclo foram discriminados na secção 3.4. Segundo terá ficado claro, o ciclo de ensino/aprendizagem compreende três ciclos – externo, intermédio e interno – associados a diferentes níveis de apoio e compostos por estratégias destinadas ao trabalho sobre diferentes aspetos dos textos. Em complemento à descrição das estratégias contempladas em cada um dos três ciclos de apoio, a exposição incluiu a explicitação de oito princípios pedagógicos do programa. De forma breve, os princípios pedagógicos que devem orientar o trabalho do professor, segundo

o R2L, são: (i) decompor tarefas complexas em tarefas simples, (ii) ensinar de forma sistemática e explícita, (iii) apoiar e servir de modelo aos alunos em todas as atividades, continuamente e repetidamente, (iv) começar sempre pela leitura, (v) começar do contexto para o texto, (vi) visitar as mesmas passagens de um texto várias vezes e considerando diferentes padrões semânticos e estruturais, (vii) aumentar progressivamente o grau de detalhe da discussão sobre o texto, (viii) possibilitar que os conhecimentos mobilizados na compreensão de uma parte do texto se apliquem na compreensão de outras partes do texto e ainda de outros textos.

No capítulo seguinte descrevemos, com mais pormenor, as estratégias de leitura do Programa R2L, dada a sua importância para o presente estudo.

Capítulo 4 – Estratégias de leitura do Programa R2L

4.0 Introdução

Apresenta-se, neste capítulo, uma descrição detalhada das macroestratégias de leitura do Programa R2L, tendo como objetivo enquadrar teoricamente o estudo empírico que se apresenta mais adiante, na Parte IV deste trabalho. Mais precisamente, enquadram-se os Capítulos 14, 15 e 16, respeitantes à análise do modo como a linguagem e o conhecimento especializados dos textos de CN foram desconstruídos na disciplina de PLNM, como forma de os tornar (mais) acessíveis ao aluno de PLNM¹³⁹. São quatro as macroestratégias analisadas no âmbito do estudo empírico: Preparação para a Leitura, Leitura Parágrafo a Parágrafo, Leitura Detalhada e Construção da Frase.

O capítulo inicia com uma breve panorâmica da sequenciação das macroestratégias de leitura (secção 4.1), sendo cada uma delas descrita com mais detalhe nas secções subsequentes: a Preparação para a Leitura na secção 4.2, a Leitura Parágrafo a Parágrafo na secção 4.3, a Leitura Detalhada na secção 4.4 e a Construção da Frase na secção 4.5. Recebe particular atenção neste capítulo a macroestratégia da Leitura Detalhada, havendo subsecções específicas para a caracterização e exemplificação das estratégias de generalização (secção 4.4.1) e de paráfrase (secção 4.4.2). Os pontos essenciais do capítulo são revistos na secção 4.6.

Conforme mencionado anteriormente, no Capítulo 3, o Programa R2L prevê abordagens ao ensino/aprendizagem da literacia diferentes em função do propósito geral dos textos, i.e. conforme se trate de textos ficcionais, que visam envolver, de textos factuais, que visam informar, ou de textos argumentativos, que visam persuadir (Rose e Martin 2012: 148)¹⁴⁰. Neste capítulo, concentramo-nos na desconstrução leitora de textos factuais, dado que os textos empregues no estudo empírico têm por função global construir e transmitir conhecimento científico, tal como sucede com a maioria dos textos dos manuais de CN.

4.1 Seleção e sequenciação das macroestratégias de leitura

O macrociclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L contempla um conjunto de opções,

¹³⁹ Este capítulo foca unicamente as estratégias de leitura do Programa R2L, uma vez que é sobre essas mesmas estratégias que incide a análise proposta na Parte IV deste trabalho. O facto de analisarmos apenas a implementação da vertente leitora do Programa R2L é justificado, mais adiante, na Introdução à Parte IV. Para uma descrição das estratégias de escrita, veja-se, e.g., Rose e Martin (2012) ou Rose (2011a-j).

¹⁴⁰ A distinção entre textos ficcionais (estórias) e textos factuais tende a receber maior ênfase na literatura sobre o Programa R2L e nos materiais de formação de professores, como se pode conferir em Rose (2011e, 2012a). De resto, conforme especifica Rose (2011e: 2), as estratégias para a desconstrução de textos argumentativos são semelhantes às estratégias dos textos ficcionais: “[a]rguments and text responses use the same strategies as for stories, but the focus is on evaluative language resources.”

cabendo ao professor decidir¹⁴¹ que macroestratégias implementar em cada aula, ou sequência didática, e em que ordem (Rose e Martin 2012: 147; Rose 2012a: 3)¹⁴². A única restrição, como vimos antes, é a necessidade de se iniciar os trabalhos com a Preparação para a Leitura e de se visar a Escrita Autônoma como ponto culminante da intervenção pedagógica (Rose e Martin 2012: 330). A seleção das macroestratégias pode ser determinada por fatores diversos, desde o nível de escolaridade, o tempo letivo disponível, o grau de complexidade dos textos, as competências de literacia dos alunos e, ainda, a sua familiaridade com o campo dos textos.

Atendendo à abordagem contextualizada e descendente do Programa R2L, a sequência exhaustiva das macroestratégias de leitura é a seguinte: Preparação para a Leitura ^ Leitura Parágrafo a Parágrafo ^ Leitura Detalhada ^ Construção de Frases ^ Ortografia. Como apontam Rose e Martin (2012), existe uma correlação entre estas macroestratégias e os níveis contextuais e textuais do modelo funcional de língua e(m) contexto da LSF:

Preparing for Reading first focusses on the context (field and genre), then previews the phases in which the text unfolds, and may be followed with paragraph-by-paragraph reading. In Detailed Reading, each sentence is prepared and read, and each word group is identified. Sentence Making and Spelling then extends the focus down to individual words and syllables, letter patterns and sounds that express them. (Rose e Martin 2012: 214)

Esta correlação pode ser expressa na representação multimodal do modelo sociosemiótico como se ilustra no **Diagrama 4.1**, adiante.

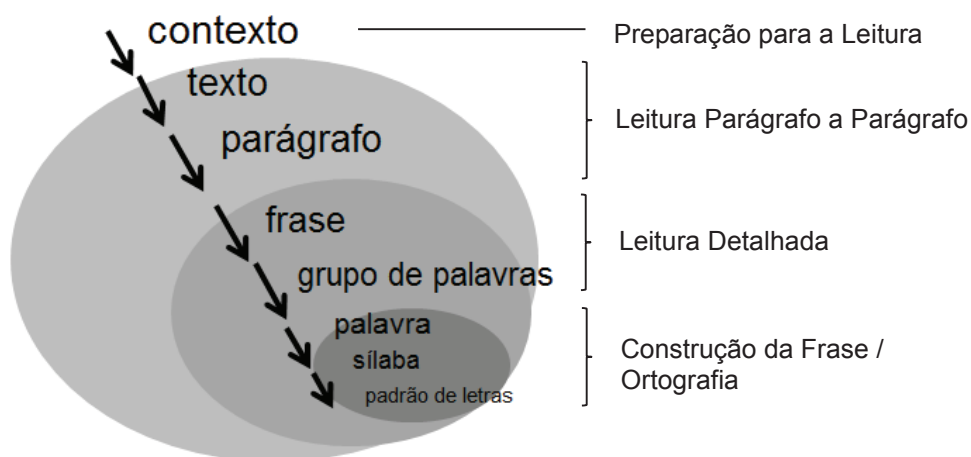


Diagrama 4.1. Correlação entre as macroestratégias de leitura e as unidades da escrita (Adaptado de Rose e Martin 2012: 215)

¹⁴¹ O Programa R2L apresenta-se como uma metodologia muito estruturada, que exige do professor uma planificação refletida e detalhada. O mesmo não significa, porém, que se trate de uma metodologia rígida e predefinida. Uma das áreas em que o professor pode (e deve) fazer escolhas é, precisamente, na seleção e sequenciação das macroestratégias.

¹⁴² Para uma discussão mais detalhada das opções de sequenciação das macroestratégias em diferentes momentos no currículo, veja-se Rose e Martin (2012: 329-31) e Rose (2012a: 23)

Note-se que o Diagrama 4.1 apresenta uma visão rígida da relação entre os níveis do modelo sociossemiótico e as macroestratégias de leitura do Programa R2L, quando esta tem, na realidade, uma natureza mais fluida. Os níveis textuais associados às macroestratégias constituem o foco de cada uma delas. Contudo, cada macroestratégia permite também a desconstrução de unidades de outros níveis textuais (e.g. significado de palavras individuais na Leitura Parágrafo a Parágrafo ou significados contextuais na Leitura Detalhada)¹⁴³.

Conforme mencionado no início deste capítulo, as secções que se seguem abordam exclusivamente as macroestratégias de leitura por nós implementadas na disciplina de PLNM: Preparação para a Leitura, Leitura Parágrafo a Parágrafo, Leitura Detalhada e Construção de Frases¹⁴⁴. Tratam as secções em causa de descrever e exemplificar cada uma das macroestratégias de uma forma mais detalhada.

4.2 Preparação para a Leitura

A Preparação para a Leitura (em diante, PpL) tem como objetivo garantir que todos os alunos compreendam o texto selecionado em termos gerais, antes de se proceder à leitura e discussão propriamente ditas (Rose e Martin 2012: 147). Caracteriza-se por uma dupla contextualização, antecipando-se tanto o campo como o género do texto (idem: 148).

A contextualização de campo consiste, essencialmente, no ensino/recapitulação do conhecimento prévio necessário à compreensão do texto (ibidem). Os textos factuais tendem a estar associados a tópicos programáticos específicos, construídos pelos manuais de forma progressiva e cumulativa. No caso de o Programa R2L estar a ser implementada de uma forma integrada com o currículo, grande parte do conhecimento prévio terá já sido transmitido, bastando uma revisão sucinta antes da leitura do texto (idem: 148, 180). Caso contrário, poderá ser necessário estudar brevemente o campo geral (no original: *overall field*) em que se integra o texto (Rose 2012a: 9).

A contextualização do género, por sua vez, consiste num resumo oral da sequência do texto

¹⁴³ A correlação menos feliz nesse aspeto é, na nossa opinião, a que se estabelece entre o nível da palavra e a Construção da Frase, seja na citação de Rose e Martin (2012: 214) acima reproduzida, seja no Diagrama 4.1. Como a designação “Construção da Frase” deixa transparecer, a intervenção leitora no ciclo interno transcende a desconstrução de palavras individuais, antes incidindo sobre a função dessas palavras em grupos/sintagmas e a função destes grupos/sintagmas na oração/frase (Rose e Martin 2012: 215). A Construção da Frase retoma e aprofunda a desconstrução levada a cabo na Leitura Detalhada (idem: 214) e abrange/pode abranger a escala lexicogramatical em toda a sua amplitude: complexo oracional, oração, grupo e palavra.

¹⁴⁴ A macroestratégia de Ortografia não será objeto de descrição no presente capítulo, dado que não foi implementada no estudo empírico (cf. Capítulo 13).

em termos que os alunos consigam compreender (Rose 2012a: 9)¹⁴⁵. Num sentido mais técnico, traduz-se na previsão do modo como a estrutura genológica constrói o campo (no original: *preview the sequence in which the field unfolds through the genre*) (idem: 148). Dito de outro modo, pretende-se antecipar tanto o padrão estrutural do texto (etapas e fases), como os principais conhecimentos científicos veiculados por essa estrutura.

A previsão do texto não se pretende exaustiva (Rose e Martin 2012: 152)¹⁴⁶. Se se considerar que o texto é de acesso relativamente fácil aos alunos, bastará um resumo; se o texto for mais complexo ou mais extenso, poderá fornecer-se um resumo mais detalhado, em que se antevê não só a estrutura e os conteúdos gerais, como as informações principais no interior das fases. O resumo pode ser implementado de forma interativa (Rose 2012a: 9), permitindo ao professor certificar se os alunos conhecem o significado de termos e conceitos fundamentais e, em caso negativo, explicá-los brevemente. Permite ainda, aos alunos, enriquecer o resumo com interpretações e experiências pessoais.

Exemplos da PpL de textos factuais podem ser encontrados em Martin e Rose (2005: 262-3), Rose e Martin (2012: 177-81, 195-6), Rose (2011b: 9-13, 2012: 9-11). Veja-se, ainda, o vídeo comentado da PpL de um texto de ciências (“The water cycle”), disponível no sítio do Programa R2L.

4.3 Leitura Parágrafo a Parágrafo

A leitura integral dos textos factuais, passo previsto após a Preparação para a Leitura, pode assumir várias formas no Programa R2L (Rose e Martin 2012: 182). Uma possibilidade, porventura a menos usual, consiste em ler, analisar e discutir o texto por meio da Leitura Detalhada; opção a considerar se o texto for curto, embora de difícil acesso para os alunos (idem: 214; Bostes 2014). Mais comumente, porém, a desconstrução do texto integral é assegurada ao nível do ciclo externo.

Rose e Martin (2012: 182) sugerem três alternativas para a leitura integral de textos factuais,

¹⁴⁵ A contextualização do género pode também constituir um passo autónomo, independente da previsão das etapas e fases, segundo se pode ler em Rose e Martin (2012): “Preparing for Reading first focuses on the context (field and genre), then previews the phases in which the text unfolds.” (214, sublinhado nosso). Este tipo de contextualização requer o uso de metalinguagem explícita a respeito dos géneros e só faz sentido se essa mesma metalinguagem constituir um conhecimento partilhado entre o professor e os alunos (Martin 1999).

¹⁴⁶ Confira-se ainda a sugestão de Rose (2011a: 18) quanto à Preparação para a Leitura de textos ficcionais: “Be sure to tell them the key things they need to pay attention to as the story is read, and you can include some words they might need to understand. But don’t overdo it – it should only take a few minutes before reading.”

as quais se distinguem essencialmente pelo grau de apoio prestado pelo professor¹⁴⁷. Destas, a alternativa que envolve um maior grau de apoio consiste na leitura do texto parágrafo a parágrafo, sendo cada parágrafo objeto de um ciclo de interação apoiada (Preparação ^ Tarefa ^ Aprofundamento). O professor prepara o parágrafo, prevendo os seus significados principais. Em seguida, o parágrafo é lido em voz alta pelo professor ou pelos alunos e o professor propõe uma ou mais tarefas de identificação aos alunos. Depois de os alunos identificarem a informação pretendida mediante as pistas fornecidas pelo professor; os significados do parágrafo podem ser aprofundados (e.g. explicar o significado de termos técnicos ou relacionar a informação do parágrafo com esquemas ou tabelas). Na sequência do Aprofundamento, os alunos são ainda guiados na identificação da informação principal e na sua marcação (e.g. com canetas de cor).

As estratégias implementadas nesta terceira alternativa são denominadas como Leitura parágrafo a parágrafo e Marcação textual (Rose e Martin 2012: 182). Note-se, porém, que o termo Leitura parágrafo a parágrafo é utilizado também na literatura para designar o coletivo destas duas estratégias, como, por exemplo, em Rose (2012a):

Paragraph-by-paragraph reading also involves a three step cycle. The students' task is to listen and understand the paragraph as it is read aloud. The teacher Prepares by telling them what to expect in the paragraph, and then elaborates by discussing key-points. With a factual text, the Elaboration may also involve directing students to highlight key information in the paragraph for making notes later. (Rose 2012a: 11-2)

Rose e Martin (2012: 182, 214) abordam a Leitura parágrafo a parágrafo como uma intervenção opcional, que se situa entre a Preparação para a Leitura e a Leitura Detalhada, e que assume um papel particularmente relevante na desconstrução de textos longos e complexos (cf. Rose 2012a: 11-12, BOSTES 2014). Não sendo entendida como uma macroestratégia do Programa R2L, esta intervenção não se encontra explicitada nem na Tabela 3.2 nem no Diagrama 3.7, reproduzidos antes, no Capítulo 3. O **Diagrama 4.2**, adiante, torna evidente esta ausência de nomenclatura na representação multimodal do ciclo de ensino/aprendizagem:

¹⁴⁷ A primeira alternativa consiste na leitura autónoma do texto pelos alunos, seguida da resolução igualmente autónoma das perguntas de compreensão, habitualmente associadas aos textos nos manuais escolares. Consideram os autores que esta deve ser a meta para todos os alunos, dado que a leitura e a resolução individual de atividades é norma em contextos de avaliação formal escolar. A segunda alternativa, pensada para alunos que (ainda) não possuem a autonomia anteriormente referida, envolve a leitura em voz alta do texto, seja pelo professor seja pelos alunos. O texto é trabalhado secção a secção, preparando o professor cada secção com uma previsão dos conteúdos em termos acessíveis aos alunos, retomando as informações dadas no resumo geral do texto e, eventualmente, acrescentando outras mais específicas.

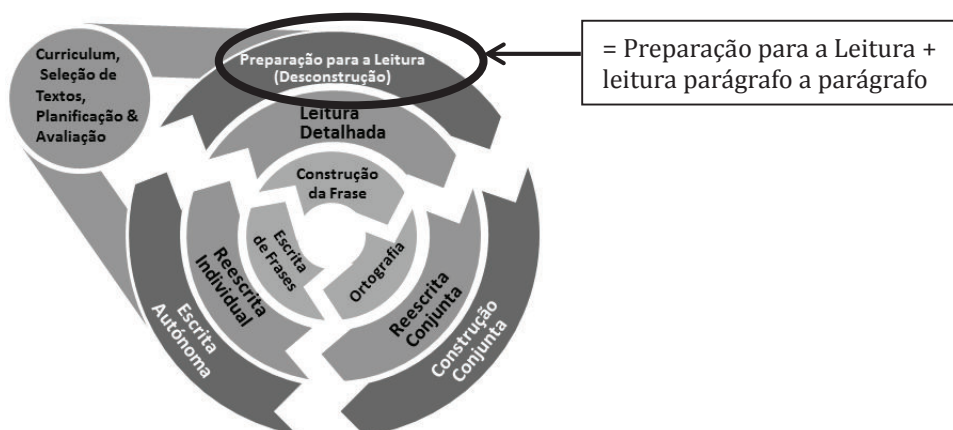


Diagrama 4.2. O macrociclo do Programa R2L anotado em função da ausência de nomenclatura para a leitura integral

Como procuramos demonstrar mais adiante, na análise do estudo empírico (cf. Capítulo 14), a leitura parágrafo a parágrafo tem um elevado potencial no trabalho com alunos de PLNM, dado permitir a compreensão leitora do texto na sua globalidade; compreensão essa que não é necessariamente assegurada pela Preparação para a Leitura ou pela Leitura Detalhada. Por esta razão, será tratada, neste trabalho, como uma macroestratégia de leitura (Leitura Parágrafo a Parágrafo, grafada com letras iniciais maiúsculas), situada ao mesmo nível da Preparação para a Leitura, da Leitura Detalhada e da Construção da Frase.

Na verdade, a representação diagramática vigente do Programa R2L é, no nosso entender, pouco satisfatória para dar conta da nossa apropriação da pedagogia. A interpretação sugerida por Rose (2012a: 3) de que a Leitura Integral do texto faz parte de uma macroestratégia designada Preparação para a Leitura assenta num paradoxo, pois sobrepõe uma intervenção que é aplicada necessariamente *antes* da leitura com outra que é aplicada *durante* a leitura. Se considerarmos, por outro lado, que a Preparação para a Leitura e a Leitura Integral são estratégias diferentes, então o diagrama é incompleto, ao incluir apenas a designação “Preparação para a Leitura”. Julgamos que o diagrama permite, desta forma, interpretações erradas, podendo o leitor menos informado crer, por exemplo, que o trabalho no ciclo externo se reduz às atividades de pré-leitura.

Confrontada com estas questões, a equipa portuguesa do projeto Tel4ELE incluiu no diagrama o termo **Desconstrução**, indicado entre parêntesis por baixo da designação Preparação para a Leitura, conforme se pode conferir no Diagrama 4.2, reproduzido antes. Pretende este termo recuperar a terminologia do primeiro momento do ciclo de aprendizagem proposto em Rothery (1994). O termo Desconstrução envolvia, nessa proposta, a modelização tanto implícita como explícita do género, por meio da leitura de um texto modelo e da sua segmentação em etapas, as quais eram identificadas com recurso a metalinguagem.

Contudo, também esta solução tem, na nossa opinião, as suas desvantagens. Por um lado, continua pouco claro que a preparação e a desconstrução são intervenções distintas. O leitor

menos informado poderá, por exemplo, considerar que o termo “Desconstrução” visa esclarecer a expressão “Preparação para a Leitura”. Por outro lado, a Desconstrução não é uma intervenção didática exclusiva do ciclo externo, antes sendo partilhada por todas as macroestratégias de leitura do Programa R2L, independentemente de se encontrarem no ciclo externo, intermédio ou interno. O que distingue as macroestratégias é, pois, o nível linguístico dos padrões de significado sob desconstrução, conforme ficou retratado no Diagrama 4.1, acima.

A nossa proposta de resolução deste dilema consiste em segmentar o primeiro momento do ciclo externo em duas macroestratégias: Preparação para a Leitura (ou PpL) e Leitura Parágrafo a Parágrafo (em diante, LPP). Esta proposta permite explicitar a leitura integral do texto sem intervir, de forma significativa, na orgânica vigente do macrociclo. Confirma-se a proposta em questão no **Diagrama 4.3**, abaixo.

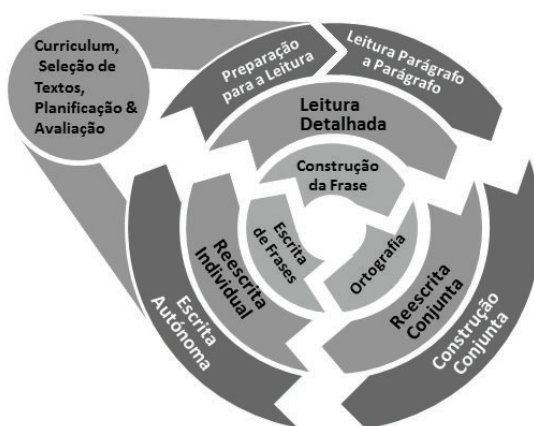


Diagrama 4.3. Proposta de reformulação do ciclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L; segmentação do primeiro momento do ciclo externo em PpL e LPP

A decisão de interpretar a LPP como uma macroestratégia justifica-se teoricamente com o tratamento que esta intervenção recebe na adaptação do Programa R2L à leitura e escrita de textos académicos¹⁴⁸.

Com o intuito de potenciar a literacia exigida aos alunos em contextos de ensino superior, Rose (2011j:1-2) propõe um aprofundamento do macrociclo de modo a abranger, pelo menos¹⁴⁹,

¹⁴⁸ Note-se que esta adaptação não é discutida em Rose e Martin (2012), apenas constando de Rose (2011j) e Rose *et al.* (2008).

¹⁴⁹ Para sermos precisos, a proposta de Rose (2011j) prevê dois momentos de Preparação para a Leitura de textos académicos, um antes da Leitura Parágrafo a Parágrafo e outro antes da Leitura Detalhada. Esta dupla preparação é motivada pelo facto de os textos académicos constituírem maioritariamente macrogéneros, i.e. géneros que resultam da combinação de dois ou mais géneros individuais. Enquanto no primeiro momento de preparação se antecipa o texto como um todo, no segundo momento prepara-se um (e apenas um) género particular dentro do macrogénero. O presente estudo centra-se na descrição e na desconstrução de géneros particulares, razão que nos leva a não explicitar, no corpo do texto, estes dois momentos.

quatro momentos de desconstrução leitora: Preparação para a Leitura ^ Leitura Parágrafo a Parágrafo ^ Marcação Textual ^ Leitura Detalhada. Esta sequenciação quadripartida é motivada, segundo Rose (ibidem), pela densidade e a extensão dos textos académicos. Para uma visão geral desta sequenciação, confira-se a citação infra de Rose *et al.* (2008):

The Scaffolding Academic Literacy pedagogy includes four potential levels of support for students. Each level involves a movement from reading curriculum texts to writing new texts drawing on the readings. The first level is known as *Preparing before Reading*, which provides students with sufficient background knowledge to access the text, as well as a synopsis of the steps in which it unfolds. The second level is *Paragraph-by-Paragraph Reading*, in which the text is jointly read in class, with the teacher providing information about each paragraph before and after it is read. The third level is *Paragraph-by-Paragraph Text Marking*, in which the teacher supports students to identify and highlight key information in each paragraph, leading to note making and joint writing using the notes. The highest level of support is *Sentence-by-Sentence Text Marking*, in which students are prepared to identify and highlight key wordings in each sentence of a short passage, before note making and joint rewriting of the passages from the notes. (Rose *et al.* 2008: 5, 6)

Particularmente interessante nesta citação é, na nossa opinião, o facto de a Leitura Detalhada responder à designação de Marcação Textual Frase a Frase (no original: *Sentence-by-Sentence Text Marking*). De facto, esta nomenclatura permite distinguir claramente os diferentes momentos de leitura em função da unidade textual sob foco.

A LPP consiste, portanto, essencialmente na leitura, discussão e identificação da informação-chave do texto à medida que este se desdobra em parágrafos. Atente-se como o parágrafo, entendido enquanto unidade da escrita, é privilegiado tanto na terminologia da macroestratégia, como na sua metodologia. Contudo, como vimos antes (cf. Capítulo 1), o parágrafo não constitui uma unidade de significado no modelo funcional da LSF, antes sendo interpretado como uma unidade formal situada no estrato grafológico. Importa, assim, esclarecer a unidade de significado focada na leitura integral do texto.

Segundo Rose (2012a), existe uma relação de proximidade entre o parágrafo, enquanto unidade da escrita, e a fase, enquanto unidade de realização genológica: “[a] **text** is not just a string of sentences. It includes phases of meaning that are often expressed as **paragraphs** in writing.” (idem: 25, negrito original; cf. Martin e Rose 2003/2007: 265-7). Esta correspondência entre o parágrafo e as fases, porém, não é absoluta nem automática, podendo haver fases que se estendem por mais de um parágrafo e parágrafos que incluem mais do que uma fase. Além disso, é necessário ter presente a relação entre a fase e as restantes unidades discursivas, nomeadamente a etapa e a mensagem. Se, de facto, cada etapa se realiza idealmente numa sequência de fases e cada fase numa sequência de mensagens, é igualmente possível haver etapas que se realizam numa única fase e fases que se realizam numa única mensagem. Em suma, concordamos com Rose (2012a) de que existe uma relação de proximidade entre o parágrafo e a fase, mas estamos igualmente cientes de que a referida unidade grafológica pode codificar

também etapas e mensagens¹⁵⁰.

No nosso entendimento, a LPP deve, por isso, atender à estrutura genológica do texto, com um enfoque particular no modo como essa estrutura se realiza grafologicamente no parágrafo. Esta abordagem permite contornar a correspondência imprevisível entre o parágrafo e a fase discutida em cima, de modo a atender aos diferentes níveis da escala da semântica do discurso (género, etapa, fase, mensagem). Eleger a estrutura genológica como foco da macroestratégia parece-nos, de resto, mais fiel à filosofia do ciclo externo do ciclo de ensino/aprendizagem, a saber a de se promover uma leitura em função dos padrões de significado ao longo do texto (Rose 2012a: 25, Rose e Martin 2012: 236)¹⁵¹.

A sequenciação dos parágrafos providencia, assim, o contexto para se discutir, com os alunos, de que forma o género e o campo se realizam por meio de um conjunto de etapas e de fases. A identificação da informação-chave no interior dos parágrafos, por sua vez, fundamenta-se na realização das fases por meio de um conjunto de mensagens. Na desconstrução dos diferentes níveis discursivos do texto, não se entra (ainda) numa discussão dos padrões lexicais e gramaticais, os quais constituem objeto do ciclo intermédio e, em particular, da Leitura Detalhada.

A estrutura genológica e os conteúdos principais, como vimos, são antecipados na macroestratégia de PpL. Porém, é à LPP que cabe a leitura e a análise do texto à luz desses parâmetros. Rose *et al.* (2008) esclarecem a diferença subtil, embora fundamental, entre as duas macroestratégias do ciclo externo:

Each of these levels of support in the Scaffolding Academic Literacy pedagogy addresses different components of the complex task of academic reading. *Preparing before Reading* orients students to the field of which the text is a part, and to the global organisation of the text. *Paragraph-by-Paragraph Reading* supports students to read and understand the field and organisation of the text in greater detail. *Paragraph-by-Paragraph Text Marking* supports them to recognise the organisation of information in each paragraph, and to identify key information they will need for making notes and writing. *Sentence-by-Sentence Text Marking* provides intensive experience in reading the elaborate grammatical patterns of academic discourse, as well as understanding the field of selected passages in fine detail. (Rose *et al.* 2008: 6, 7)

Estando esclarecido o foco semântico da LPP, resta-nos assinalar, nesta secção, que a aplicação desta macroestratégia a textos de natureza factual se encontra exemplificada em Rose e Martin (2012: 182-4) e Rose (2012a: 12).

4.4 Leitura Detalhada

De acordo com Rose (2011e: 1), a Leitura Detalhada (em diante, LD) tem por objetivo

¹⁵⁰ Pode ainda pensar-se no caso extremo de um parágrafo codificar um género.

¹⁵¹ A formulação original, em inglês, é *patterns within the text*, em Rose (2012a: 25) e *patterns of meaning across whole texts*, em Rose e Martin (2012: 236).

assegurar a todos os alunos um acesso pleno aos textos do currículo, incluindo os alunos com um desempenho leitor mais fraco e/ou de língua segunda. Mais especificamente, permite uma compreensão aprofundada seja dos conteúdos (i.e. do campo), seja dos recursos linguísticos do texto, mesmo quando este se caracteriza por um elevado grau de densidade, tecnicidade ou abstração (ibidem, Rose e Martin 2012: 185).

A LD pode ser aplicada ao texto integral, sempre que este for curto, embora de difícil acesso para os alunos (Rose e Martin 2012: 214; Rose 2011b: 9-17)¹⁵². Habitualmente, porém, é aplicada (apenas) a uma passagem textual (idem: 147). Segundo Rose e Martin (idem: 185), as competências de leitura treinadas/adquiridas neste contexto restrito são transferíveis para outras partes do mesmo texto ou para outros textos, mediante a exposição repetida e prolongada a esta macroestratégia.

No que respeita aos géneros factuais, Rose e Martin (ibidem) identificam três critérios a levar em consideração na seleção das passagens textuais:

- realizar informação-chave a respeito do tópico sob estudo;
- apresentar recursos linguísticos técnicos e abstratos que necessitam de desconstrução cuidadosa e/ou
- constituir bons modelos da estruturação da(s) fase(s) genológica(s) selecionada(s).

Um quarto fator igualmente crucial, mas não exclusivo da leitura de textos factuais, é de ordem temporal. Sendo a LD uma intervenção intensiva e, portanto, mais demorada, é aconselhada a seleção de passagens que possam ser trabalhadas num espaço de vinte a trinta minutos¹⁵³ (idem: 154). Evita-se, desta forma, sobrecarregar os alunos, por um lado, e estagnar a progressão nos textos e nos conteúdos previstos no programa da disciplina, por outro.

A unidade linguística em torno da qual se processa a LD é a frase (Rose 2011e: 2). Como referimos anteriormente, no Capítulo 1, a frase é uma unidade formal da escrita, demarcada grafologicamente pela letra inicial maiúscula e pelo uso de pontuação. De um ponto de vista semântico, corresponde esta unidade à oração ou ao complexo oracional: a frase tanto pode consistir numa oração simples (eventualmente integrando orações desniveladas), como num conjunto de orações relacionadas entre si hipotaticamente ou parataticamente.

Recebe particular atenção, na LD de textos factuais, a informação principal de cada frase

¹⁵² Para um exemplo da Leitura Detalhada de um texto integral, confira-se os vídeos-modelo da implementação de textos factuais disponíveis no sítio do Programa R2L. Os vídeos encontram-se na secção *classroom videos > science lesson*. O texto sob desconstrução constitui uma explicação sequencial sobre o ciclo da água e integra o currículo de ciências no ensino secundário australiano.

¹⁵³ O tempo que se demora a implementar a Leitura Detalhada de um excerto dependerá, entre outros fatores, da experiência do professor para com esta macroestratégia (Rose e Martin 2012: 173)

(Rose 2011e: 2)¹⁵⁴. Dito de uma forma mais técnica, pretende-se desconstruir o campo do texto a partir de uma discussão aprofundada dos padrões de significado ideacionais ao nível da frase, sejam estes experienciais (e.g. relações de composição e classificação na oração e no grupo/sintagma) ou lógicos (e.g. relações de sequenciação entre as orações de um complexo oracional).

As frases são desconstruídas de uma forma co-textualizada e contextualizada. Isto é, a discussão de padrões lexicogramaticais é completada, sempre que relevante, com a identificação de padrões discursivos, por um lado, e com a explicitação de informação de campo extratextual, por outro (Gouveia 2014, Rose 2011e, Rose e Martin 2012).

Considerando a dimensão literal, inferencial e interpretativa da tarefa leitora, a LD ancora-se na desconstrução dos significados literais e inferenciais ao nível da oração/complexo oracional¹⁵⁵. Adicionalmente esta macroestratégia promove ainda a desconstrução de significados inferenciais supra-oracionais e de significados interpretativos situados para lá do excerto/texto selecionados.

Vejamos como se concretiza a LD em termos metodológicos. Segundo Rose (2011e: 2, cf. Martin e Rose 2005, Rose e Martin 2012, Rose *et al.* 2004), cada frase do excerto selecionado é objeto de um ciclo de interação apoiada (Preparação ^ Tarefa ^ Aprofundamento). O ciclo inicia com uma contextualização, i.e., uma preparação global do significado da frase, atendendo ao fluxo informacional do excerto. A contextualização da frase é acompanhada da sua leitura em voz alta. Segue-se a análise faseada e interativa da frase à luz da sua constituição em grupos de palavras. O professor prepara um grupo de palavras recorrendo a pistas de significado e/ou de localização, consistindo a Tarefa dos alunos em identificar a dita estrutura no texto. O desempenho do aluno é objeto de um reforço positivo e a informação do texto é assinalada (e.g. com marcadores de cor). Antes de se avançar para a preparação e identificação de um novo grupo de palavras, a informação pode ser sujeita a Aprofundamento. Completado o ciclo, a frase é relida em voz alta (Rose e Martin 2012: 160) e só então se passa para a desconstrução apoiada da frase seguinte. Uma descrição mais detalhada dos momentos de Preparação e de Aprofundamento é facultada nos parágrafos seguintes.

A Preparação pode englobar três tipos de pistas: (i) pistas relativas ao contexto, implementadas na preparação global da frase, (ii) pistas relativas à posição de um grupo de palavras na frase (designadas adiante como “pistas de localização”) e/ou (iii) pistas relativas ao

¹⁵⁴ Diferentemente, a Leitura Detalhada de textos ficcionais tende a focar os recursos estilísticos que visam envolver e entreter os leitores (Rose 2011e: 2).

¹⁵⁵ A distinção entre os significados literais e inferenciais ao nível da oração depende do grau de explicitude e de congruência da realização das funções semânticas nas estruturas lexicogramaticais. Informações elididas ou gramaticalmente incongruentes constituem, nesse sentido, significados inferenciais (cf. Capítulo 3).

significado do grupo de palavras (adiante, “pistas de significado”). Conforme esclarecem Rose *et al.* (2004), esta abordagem tripartida visa dar conta de três processos cognitivos distintos envolvidos na leitura:

These are three of the cognitive processes involved in reading – interpreting wordings in the context of the whole sentence and what has gone before, attending to the sequence of meanings in a sentence, and then recognising what each wording means. (Rose *et al.* 2004: 44)

São identificados na literatura dois tipos de pistas de significado para os grupos de palavras: a generalização e a paráfrase (veja-se: Rose 2011e: 15-6, Rose e Martin 2012: 157, Rose *et al.* 2004: 44). Na medida em que se trata de ferramentas teóricas essenciais na análise do estudo empírico (cf. Capítulos 15 e 16), estas pistas serão descritas e exemplificadas com mais detalhe nos pontos 4.4.1 e 4.4.2, adiante.

No que respeita às pistas de localização, estas podem tomar duas formas segundo Rose (2011e: 15). Pode recorrer-se a metalinguagem explícita, embora simples, para indicar a unidade estrutural visada (e.g. que palavra?, que grupo de palavras?), a sua extensão (e.g. duas palavras que significam x) e/ou o seu lugar na estrutura global da frase (e.g. no início da frase, depois da vírgula). Alternativamente, pode recorrer-se a uma estratégia que responde à designação técnica de “ênfase tónica não preenchida” (no original: *empty tonic*). Conforme explica Martin (2007c: 110), consiste esta estratégia em omitir a palavra ou o grupo de palavras que realizam, potencialmente, a sílaba tónica de um grupo tonal. Rose (2011e) parafraseia numa linguagem de senso mais comum:

She [the teacher] (...) reads the sentence up to the words to identify – *it started with (something)*. This makes it very easy to find the right words. We often do this by leaving the words blank, on a rising tone – *it started with ...?* Students then know it’s the next word in the sentence, after the word we have spoken, and can’t go wrong. (Rose 2011e: 15)

Como aponta Martin (2007c), este segundo tipo de pista transforma, essencialmente, a Tarefa num exercício estrutural com espaços em branco (no original *fill in the blanks exercise*), em que o professor fornece o co-texto e os alunos a informação em falta.

Os dois tipos de pistas de localização descritos podem ser implementados de forma independente ou articulada. Enquanto as pistas do primeiro tipo podem ser mais ou menos precisas, dependendo da forma como são construídas, as pistas do segundo tipo são intrinsecamente precisas, pelo menos no que respeita ao início da unidade linguística visada. As pistas precisas reduzem a carga semiótica da tarefa de identificação, sendo especialmente aconselháveis na desconstrução de textos de difícil compreensão para os alunos. Ao mesmo tempo, constituem uma necessidade intrínseca ao funcionamento da LD, visto que as formulações insuficientes ou pouco claras da Tarefa podem comprometer o desempenho dos alunos. Esta

mesma ideia é sublinhada por Rose (2011e: 15): “[w]e tell them [the students] exactly where to look, because we don’t want them to struggle to find the words somewhere on the page.”

Quanto ao Aprofundamento, e aqui focamos especificamente a LD de textos factuais, este pode englobar a definição de termos técnicos, a explicação de conceitos novos e/ou a desconstrução de recursos linguísticos abstratos e/ou metafóricos (metáforas lexicais ou gramaticais) (Martin 2007c: 110, Rose 2011e: 26). Crucialmente, este momento processa-se de forma interativa, a fim de que o professor possa ajustar as informações às necessidades dos alunos, ao mesmo tempo que os envolve ativamente no processo de aprendizagem, permitindo-lhes que contribuam com conhecimento prévio e/ou experiências pessoais (Rose 2011e: 26).

Segundo Martin e Rose (2007: 15), os esclarecimentos prestados no terceiro momento do ciclo organizam-se em duas categorias: (i) aprofundamentos sobre o contexto, mais especificamente sobre o campo do texto e (ii) aprofundamentos sobre os recursos linguísticos do texto. Os aprofundamentos do segundo tipo podem, adicionalmente, ser organizados em dois subtipos (Rose 2011e: 17), conforme visam:

- o esclarecimento do significado de palavras e expressões, seja por meio de uma definição no sentido mais restrito do termo, seja por meio de uma explicação mais contextualizada das referidas estruturas, atendendo ao seu papel no fluxo textual (Rose e Martin 2012: 156);
- a introdução de metalinguagem que permita explicitar categorias e fenómenos linguísticos (e.g. géneros, unidades genológicas, funções semânticas, estruturas gramaticais, ...) como forma de agilizar a desconstrução do texto e antecipar a subsequente reconstrução ao nível das macroestratégias de (re)escrita (Rose e Martin 2012: 190)¹⁵⁶.

O **Diagrama 4.4**, adiante, oferece uma representação esquemática do ciclo de interação apoiada da **LD**, estando identificadas as principais intervenções¹⁵⁷ propostas para cada um dos

¹⁵⁶ Note-se que o uso de metalinguagem não constitui objeto do presente estudo. Assumimos, com Rose e Martin (2012: 190), que a metalinguagem constitui um recurso-chave na (aprendizagem da) leitura e escrita. Por outro lado, estamos conscientes, à semelhança de Martin e Rose (2005) e Rose (2006), que a introdução e consolidação de metalinguagem apenas fará sentido enquanto objetivo a médio ou longo prazo. Na realidade, segundo se argumenta em Pereira (2008: 93), este tipo de conhecimento depende da realização de um extenso trabalho pedagógico que permita desenvolver nos alunos uma “consciência gradual da singularidade da linguagem usada nos textos da escola”, devendo idealmente ter início nos anos iniciais de escolarização. Dado que a intervenção pedagógica por nós conduzida, apresentada na Parte IV, teve uma natureza pontual, o uso de metalinguagem foi reduzido ao mínimo. Procurou-se mobilizar sobretudo terminologia de senso comum que o aluno dominava à partida.

Fica, portanto, adiada para estudos futuros a análise crítica: (i) da metalinguagem proposta em Rose e Martin (2012: 235-302), (ii) do ensino/aprendizagem dessa metalinguagem na formação de professores no Programa R2L e (iii) da importância da metalinguagem funcional no processo de ensino/aprendizagem da leitura e da escrita.

¹⁵⁷ As intervenções identificadas no Diagrama 4.4. são também designados, neste trabalho, “microestratégias” ou, simplesmente, “estratégias”, assim se distinguindo das macroestratégias do Programa R2L.

momentos.

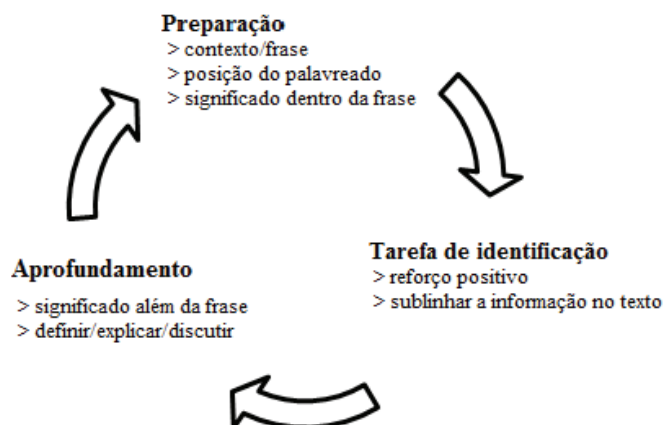


Diagrama 4.4. Principais intervenções no ciclo de interação apoiada da Leitura Detalhada (Adaptado de Martin e Rose 2007: 259)

Como se depreende do diagrama apresentado, os momentos de Preparação e de Aprofundamento têm funções pedagógicas e cargas semióticas fundamentalmente distintas. O primeiro momento do ciclo visa atrair os alunos “para dentro do texto”, parafraseando o significado de um dado fraseado com recurso a uma linguagem de senso comum, a conhecimento de campo prévio e/ou a conhecimento não especializado (Rose 2011e: 10, Martin 2013d). Deverá ser cuidadosamente planejado de forma a assegurar que todos os alunos, inclusivamente os mais fracos, consigam executar a Tarefa subsequente (Rose 2011e: 10, Rose 2013). Por seu turno, o terceiro momento do ciclo, o Aprofundamento, visa aumentar os conhecimentos e competências dos alunos “a partir do texto”, explicando os recursos linguísticos e o conhecimento de campo instanciados no texto e introduzindo metalinguagem e conhecimento de campo externo ao texto¹⁵⁸.

A diferença pedagógica entre estes dois momentos é eloquentemente condensada por Rose (2011e: 10), que aponta para o modo como o ciclo oscila entre as necessidades dos alunos e as necessidades do currículo: “How you prepare depends on the needs of your students. How you elaborate depends on your purpose for the lesson.”

Do ponto de vista semiótico, estes momentos diferenciam-se pelos tipos de significados que desconstroem: a Preparação esclarece, essencialmente, significados literais, ao passo que o Aprofundamento não só retoma e aprofunda esses significados como ainda esclarece adicionalmente significados inferenciais e interpretativos. Uma visão complementar desta

¹⁵⁸ Uma visão complementar é dada em Rose (2013), onde se afirma que o Aprofundamento deve beneficiar todos os alunos da turma, mesmo os que se encontram mais avançados em termos leitores ou na compreensão dos conteúdos sob estudo.

diferença é potenciada pelo constructo teórico de “especificação¹⁵⁹” (no original: *commitment*), que se reporta ao grau de especificidade do significado instanciado. Martin (2010) esclarece:

Commitment refers to the degree of specificity of the meaning instantiated in a text; this has to do with how many optional choices for meaning are taken up and how generally the choices a text subscribes to are instantiated. (Martin 2010: 20)

Segundo Liu (2010 *apud* Rose e Martin 2012: 310), a Preparação apresenta um menor grau de especificidade semiótica. Na verdade, ao centrar-se tendencialmente nos significados experienciais literais, reformulando-os numa linguagem e num conhecimento de senso comum, especifica apenas um conjunto restrito dos significados associados a uma dada estrutura gramatical. O Aprofundamento, por outro lado, caracteriza-se por uma maior especificação semiótica (ibidem). De facto, neste momento do ciclo, expandem-se os significados associados a uma estrutura por meio de definições, explicações e discussões, (mais) especializadas do ponto de vista da língua e do conhecimento. Esta diferença entre a Preparação e o Aprofundamento pode ser representada esquematicamente como se ilustra no **Diagrama 4.5** adiante.

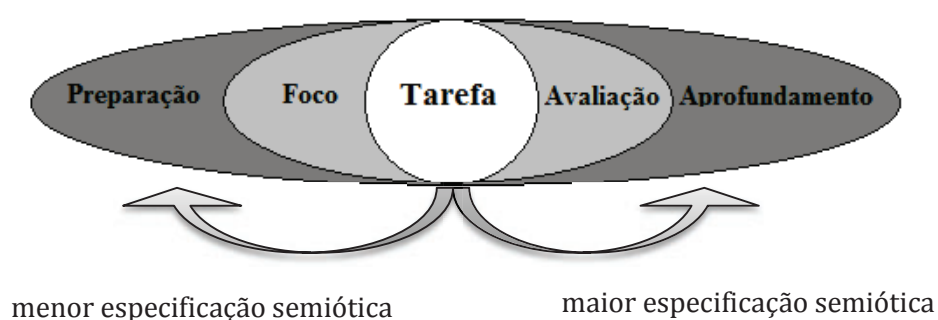


Diagrama 4.5. A especificação no ciclo de interação apoiada da LD
(Adaptado de Rose e Martin 2012: 310)

Traçada uma caracterização geral da LD, focam-se as estratégias de generalização, no subponto 4.4.1, e de paráfrase, no subponto 4.4.2, consideradas como pistas de significado particularmente relevantes nos momentos de Preparação desta mesma macroestratégia.

4.4.1 Generalização de significados experienciais

A estratégia de generalização encontra-se caracterizada na literatura do Programa R2L conforme se pode ler nas duas citações abaixo reproduzidas de Rose e Martin (2012) e Rose (2011e):

¹⁵⁹ Constituindo os termos compromisso e comprometimento traduções mais óbvias para o original “commitment”, os mesmos encontram-se já reservados para o Português enquanto categorias do sistema de AVALIATIVIDADE (cf. Avelar 2008: 132). O termo “especificação” é da nossa autoria.

Where wordings are easy to read and understand, they can be prepared with literal meaning cues, such as *who, what, when, where, how far*. (...) With “wh” cues, the task is to identify specific wordings from these general meanings. (Rose e Martin 2012: 157)

One kind [of meaning cue] are preparation “wh” cues, such as *who, what, what doing, where, when, how, why*. These cues give the general kind of meaning of the words to identify – a person, thing, process, place, time or reason. The students then have to find the particular words on the page with that general kind of meaning. (Rose 2011e: 15)

Muito embora Rose e Martin (2012) e Rose (2011e) não recorram a terminologia técnica, depreende-se destas citações que a generalização assenta num enquadramento teórico sofisticado. Em primeiro lugar, pressupõe a familiaridade prévia do aluno com os significados veiculados pelos fraseados do texto (no original: *wordings*). De um ponto de vista funcional, a estratégia centra-se nos significados experienciais básicos construídos ao nível da oração, sejam eles Participantes (pessoa, coisa), Processos ou Circunstâncias (lugar, tempo, modo, ...) e, estruturalmente falando, pode aplicar-se a qualquer unidade gramatical, desde à palavra, ao grupo, à oração ou ao complexo oracional (cf. Rose e Martin 2012: 247). Em termos metodológicos, a generalização consiste na substituição do significado experiencial geral da unidade gramatical selecionada por meio de um pronome-Q (e.g. “quem”, “o quê”, “quando”¹⁶⁰), sendo solicitado aos alunos que identifiquem a unidade gramatical com base na pista literal presente nesse mesmo pronome-Q.

Segundo Rose (e.g. 2010: 198ss, Rose e Martin 2012: 238) duas evidências empíricas fundamentam pedagogicamente a estratégia de generalização. Por um lado, verifica-se que os significados oracionais experienciais integram o conhecimento linguístico intuitivo das crianças (ainda) antes de iniciarem o seu percurso de escolarização formal. Por outro, os pronomes-Q, enquanto metalinguagem de senso comum, são utilizados espontaneamente pelas crianças para discutir os ditos significados com os demais, sejam colegas da sua faixa etária, sejam adultos.

Partindo destas evidências, a generalização é usada na LD para trazer à consciência dos alunos e dos professores o conhecimento linguístico intuitivo (Rose e Martin 2012: 238), reforçando-se assim a noção de que a oração consiste em grupos de palavras que desempenham funções específicas na representação linguística da experiência (Rose 2011e: 16). Ademais, ao envolver necessariamente uma menor especificação semiótica, procura contribuir para a desconstrução faseada dos significados condensados na frase/oração. Neste sentido, é premeditado o seu uso no momento de Preparação: evidenciar unicamente o significado experiencial geral da estrutura facilita a Tarefa de identificação. O sucesso na Tarefa, por sua vez, permite a introdução de informação linguística e de campo mais detalhada e mais especializada no momento de Aprofundamento.

¹⁶⁰ A categoria Pronome-Q inclui também pronomes como “onde” ou “como” ou sintagmas preposicionais com um pronome-q integrado (e.g. “com quem”).

A estratégia de generalização encontra-se exemplificada em Rose e Martin (2012: 187) no âmbito da LD de um excerto que abaixo reproduzimos como **Texto 4.1**¹⁶¹. Este excerto é uma fase de um relatório composicional sobre os constituintes extranucleares das células, que, por sua vez, integra um macrogênero sobre as estruturas, funções e tipos de células nos diferentes reinos¹⁶².

Texto 4.1

Cytoplasm is the part of the cell inside the cell membrane but outside the nucleus. In the cytoplasm hundreds of chemical reactions take place, transferring energy, storing food and making new substances. This activity within the cell is called its metabolism.

A estratégia de generalização surge no âmbito da desconstrução da segunda frase do excerto: “In the cytoplasm, hundreds of chemical reactions take place, transferring energy, storing food and making new substances.” (em diante, “frase 2 do Texto 4.1”). Trata-se de um complexo oracional constituído por uma oração principal e um complexo oracional dependente. Conforme se pode conferir na análise abaixo, a oração principal tem um Processo existencial como elemento central.

In the cytoplasm	hundreds of chemical reactions	take place
Circ: localização espacial	Existente	Pr: existencial

Encontra-se reproduzido no **Exemplo 4.1**, adiante, o ciclo de interação apoiada por meio do qual se desconstrói a oração principal da segunda frase do Texto 4.1. Note-se como a coluna do

¹⁶¹ A demonstração das estratégias de leitura será feita exclusivamente, neste capítulo, com base em exemplos retirados da literatura sobre o Programa R2L, e não, como poderia ser esperado, com exemplos “nossos”, respeitantes à implementação do Programa na disciplina de PLNM, documentada na Parte IV do trabalho. Importa esclarecer a razão que subjaz a esta escolha. As categorias por nós propostas – generalização, paráfrase lexical, paráfrase geral e paráfrase gramatical – não se encontram discriminadas e/ou teorizadas na literatura, pelo menos não com o grau de detalhe que consideramos necessário para as análises que nos propomos fazer nos Capítulos 15 e 16, adiante. Contudo, atendendo à finalidade do Enquadramento teórico, parece-nos fundamental, demonstrar que as categorias por nós manuseadas não são uma criação nossa, antes resultando de uma leitura, inferencial e por vezes interpretativa, das descrições e exemplificações da Leitura Detalhada disponíveis em Rose e Martin (2012). Reproduzir os exemplos originais e permitir que falem por si pareceu-nos a melhor maneira de materializar tal demonstração.

¹⁶² O macrogênero, retirado de Haire *et al.* (2004), tem como pano de fundo o ensino das ciências nos primeiros anos do ensino secundário no contexto australiano. Abrangendo duas páginas, inclui seis pequenos relatórios, a par de um conjunto de diagramas, tabelas e perguntas de compreensão leitora. A passagem reproduzida como Texto 4.1 faz parte do terceiro subtexto do macrogênero. Foca apenas os constituintes extranucleares da célula, dado que os restantes constituintes foram previamente identificados no segundo subtexto. Para uma versão fac-simile do macrotexto, veja-se Rose e Martin (2012: 179).

Note-se ainda que o conteúdo abordado no exemplo textual apresentado é trabalhado, no contexto português, no âmbito do 5.º ano (no Subtema programático de CN “A célula – unidade na constituição dos seres vivos”), sendo retomado e aprofundado no 7.º ano (no Subtema programático de Ciências Físicas e Naturais “A célula – unidade básica da vida”).

meio classifica os momentos interacionais a partir de uma renomeação dos cinco momentos do ciclo interacional (Preparação, Foco, Tarefa, Avaliação, Aprofundamento), representado pelo Diagrama 3.5, reproduzido antes¹⁶³. É especificado o tipo de Preparação (“Preparação da frase” vs. “Preparação” quando diz respeito a unidades subfrásicas), o tipo de Tarefa (Identificação de informação no texto) e o tipo de Avaliação (Afirmação ou Rejeição). Adicionalmente são explicitadas as ordens do professor (e.g. para a marcação da informação-chave no texto). Os momentos centrais de Foco, Identificação e Afirmação encontram-se delimitados por caixas de texto.

Exemplo 4.1. Leitura Detalhada da frase 2 do Texto 4.1 – generalização de significados experienciais (Em: Rose e Martin 2012: 187; sublinhados nossos)

Teacher	Prepare sentence	<i>The next sentence tells us <u>what</u> happens in the cytoplasm. I'll read the sentence. "In the cytoplasm, hundreds of chemical reactions take place, transferring energy, storing food and making new substances."</i>
Student	Focus	<i>[student name] Can you see <u>what</u> takes place in the cytoplasm?</i>
	Identify	<i>hundreds of chemical reactions</i>
Teacher	Affirm	<i>Exactly right.</i>
	Direct	<i>Let's just highlight chemical reactions.</i>

Como se pode ler no Exemplo 4.1, o professor substitui o grupo “hundreds of chemical reactions” pelo pronome “what” na Preparação geral da frase. Esta generalização é repetida na pergunta Foco, permitindo ao aluno interpelado identificar, com sucesso, o dito grupo no texto. O ciclo fecha-se com o reforço positivo do professor e a subsequente marcação da informação no texto.

Note-se como os momentos de Preparação e de Foco são interpessoalmente distintos, apesar de fazerem uso da mesma generalização. No primeiro momento, realizado por meio de uma oração declarativa, o professor dá uma informação. O uso da generalização torna a informação

¹⁶³ Confira-se Rose (2011e: 10; cf. 2006: 9) para uma caracterização sinótica dos termos empregues na anotação dos exemplos da implementação do Programa R2L:

<i>Query</i>	teacher asks a question without preparing (or students may ask question)
<i>Prepare</i>	teacher gives information to enable successful responses
<i>Focus</i>	teacher focuses student's attention on the text
<i>Identify</i>	students identify element in a text
<i>Select</i>	students select elements from experience
<i>Affirm</i>	teacher affirms student responses (or students concur)
<i>Reject</i>	teacher rejects response by negating, ignoring or qualifying it
<i>Elaborate</i>	define new terms, explain new concepts or relate to experience (by the teacher or through discussion with students)
<i>Instruct</i>	teacher directs an activity

pouco específica. A leitura em voz alta visa a sua particularização, sem que o professor estabeleça, contudo, uma correspondência explícita. No segundo momento, realizado por meio de uma oração interrogativa, o professor solicita uma informação ao aluno. A generalização integrada no pedido serve de pista, cabendo ao aluno identificar a informação específica (e apenas essa informação) no texto.

Torna-se ainda evidente, no Exemplo 4.1, que a estratégia de generalização, apesar de poder ser caracterizada em termos de senso comum, assume uma função especializada no Programa R2L. Num sentido mais comum, corresponde à substituição de um significado mais específico por outro mais geral, envolvendo a omissão de detalhes particulares, mas mantendo um fundo semântico comum. Em contrapartida, num sentido mais especializado, corresponde à substituição de um constituinte oracional por meio de uma pista-Q de modo a generalizar a sua função experiencial. Em termos de senso comum, a Preparação “what happens in the cytoplasm” veicula uma informação semanticamente correlacionada, embora menos detalhada do que a informação veiculada pela expressão “hundreds of chemical reactions”. É, porém, o aparato teórico da gramática sistêmico-funcional que permite precisar que a dita expressão constitui um grupo nominal com a função de Existente e que esta função é identificada, ainda que por meio de uma metalinguagem de senso comum, pela pista-Q.

O enfoque paradigmático da LSF permite, ademais, esclarecer por que motivo o significado da pista-Q é mais geral do que o significado do grupo nominal: as funções gramaticais de Processo, Participante e Circunstância constituem escolhas menos delicadas – i.e. mais gerais – no sistema linguístico; os significados particulares das estruturas lexicogramaticais que realizam estas funções, por outro lado, resultam de escolhas posteriores, mais delicadas e, porquanto, mais específicas (cf. Capítulo 1).

4.4.2 Paráfrases de significados experienciais

A segunda pista de significado identificada na literatura do Programa R2L é a paráfrase. Conforme esclarecem Rose e Martin (2012), destina-se esta pista a ser implementada sempre que (se preveja que) os alunos não compreendam o significado de uma dada estrutura lexicogramatical:

Whenever students are unlikely to understand the wording, it is essential to tell them what it means, so they can identify and comprehend it. With synonyms or paraphrases, the task is to identify an unfamiliar wording from the familiar meaning cue. (Rose e Martin 2012: 157)

Tanto quanto é do nosso conhecimento, a paráfrase não é objeto de uma definição explícita na literatura sobre o Programa R2L. A definição manuseada neste trabalho é assim da nossa autoria, embora legitimada pela citação supra e pelos exemplos comentados da implementação

da LD de textos factuais, principalmente em Rose e Martin (2012) e Rose (2011e). Entendemos por paráfrase: a substituição de uma estrutura lexicogramatical por outra estrutura lexicogramatical com um significado idêntico ou semelhante. O nosso foco recai sobre as paráfrases que esclarecem o significado experiencial das estruturas selecionadas, podendo por isso ser designadas, também, paráfrases experienciais.

Consideramos que a paráfrase tem por base uma oração relacional identificativa do tipo “x significa y”. Neste tipo de oração, a estrutura lexicogramatical do texto corresponde ao Participante x, com a função de Característica, e a formulação alternativa corresponde ao Participante y, com a função de Valor. O Processo relacional que une os dois Participantes tem uma função definidora. Tanto a Característica como o Valor se reportam ao mesmo fenómeno experiencial, ainda que por meio de recursos linguísticos distintos. Particularmente relevante é o facto de o Valor se realizar por meio de uma estrutura lexicogramatical e/ou uma estrutura de conhecimento que seja familiar aos alunos. No que respeita às estruturas de conhecimento mobilizadas, e aqui seguimos especificamente Rose (2011e: 26), estas podem pertencer a domínios especializados, desde que tenham sido previamente abordados em sala de aula (assim se assegurando que se trate de um conhecimento partilhado) ou, em alternativa, ao senso comum¹⁶⁴.

As paráfrases podem ser realizadas por meio de orações declarativas. Neste tipo de orações, definidas como orações que transmitem informação, o professor torna verbalmente explícita a estrutura do texto sob foco. Mais frequentemente, porém, realizam-se sob a forma de orações interrogativas, ou orações que solicitam informação. Neste caso, o professor explicita o Valor, fazendo da Característica o objeto da interrogação e, em lugar da estrutura do texto, indica (apenas) a sua natureza gramatical e, eventualmente, a sua localização, como por exemplo em “Qual é a palavra (no início da frase) que significa ...?”. Em resposta à interrogação, os alunos devem identificar a estrutura correspondente no texto, guiando-se pelas pistas relativas à sua natureza gramatical e à sua localização e, sobretudo, pela formulação alternativa com a função de Valor.

Conforme aponta Rose (2011e), a Tarefa dos alunos envolve três passos: (i) interpretar o texto à luz da paráfrase, (ii) identificar a estrutura lexicogramatical pretendida e (iii) compreender o significado dessa estrutura. Estes três passos equivalem, na prática, à reconstituição mental da oração identificativa na sua integridade: “The students (...) have to reason from the paraphrase to the words on the page. (...) They can then find and understand the words for themselves, even if they have never heard the words before.” (Rose 2011e: 15-6).

¹⁶⁴ Confira-se Rose (2011e: 26): “With factual texts, meaning cues in detailed reading are more often paraphrases of technical or abstract wordings, than “wh” words. These paraphrases may be drawn from commonsense, or from previously built up knowledge in the topic.”

Parece-nos pertinente, para efeitos do presente estudo, distinguir entre três tipos de paráfrase: paráfrase geral, paráfrase lexical e paráfrase gramatical. Esta distinção, bem como as definições abaixo reproduzidas são da nossa autoria, fundamentadas sobretudo em Martin e Rose (2005, 2007), Rose (2011e) e Rose e Martin (2012). Crucialmente, e como demonstraremos mais adiante, é possível ilustrar cada um destes tipos a partir dos exemplos de implementação da LD apresentados pelos referidos autores.

4.4.2.1 Paráfrase geral

A paráfrase geral caracteriza-se principalmente por ocorrer no âmbito da Preparação geral da frase. Em conformidade com o propósito pedagógico deste momento do ciclo de apoio, este tipo de paráfrase visa a reformulação da frase no seu todo, sem focar – ainda – nenhuma estrutura lexicogramatical em particular (como a oração, o grupo de palavras ou a palavra). De acordo com a abordagem discursiva da Preparação geral, a frase é perspectivada enquanto mensagem, dando-se conta da sua função no contexto de uma fase, de uma etapa ou do género do texto. Crucialmente, esta explicitação é feita com recurso a linguagem e conhecimento de senso comum, como no exemplo: “esta frase descreve as funções das escamas/identifica as partes dos pulmões/explica a metamorfose das rãs”.

Do ponto de vista da metafunção textual, a frase (leia-se, a oração ou o complexo oracional) resulta da articulação entre informação previamente introduzida no discurso (tecnicamente, o **Dado**) e informação nova (tecnicamente, o **Novo**). Embora a paráfrase geral diga respeito à frase no seu todo, na prática tende a recair mais especificamente sobre o Novo, uma vez que aí que se concentra o contributo particular da frase no fluxo discursivo¹⁶⁵.

O facto de a paráfrase geral ocorrer maioritariamente na Preparação geral da frase significa, ainda, que, numa perspectiva interpessoal, tende a apresentar-se como uma oferta de informação. Realizada por meio de uma oração declarativa, a paráfrase geral constitui, pois, uma pista para a compreensão da frase, sem, contudo, propor uma tarefa de identificação aos alunos.

Um exemplo de paráfrase geral pode ser encontrado em Rose e Martin (2012: 201-4), a

¹⁶⁵ Veja-se Halliday e Matthiessen (2004: 87-94) para uma discussão mais detalhada das funções de Dado e Novo ao nível da oração. Segundo estes mesmos autores (idem: 392-5), os princípios da organização textual observados ao nível da oração operam também noutras unidades gramaticais, nomeadamente no complexo oracional. De acordo com este entendimento, o complexo oracional apresenta duas camadas de Dado e Novo. Por um lado, cada oração constituinte tem os seus picos individuais de informação previamente introduzida e informação nova. Por outro lado, o complexo oracional é também ele composto por um Dado e um Novo, sendo que estes picos não coincidem necessariamente com os picos verificados nas orações constituintes (e.g. uma oração constituinte pode, na sua globalidade, desempenhar a função de Novo num complexo oracional). No nosso entender, a paráfrase geral deve incidir principalmente sobre a informação nova do complexo oracional, dada a natureza mais abrangente da referida unidade face à oração.

propósito da LD de textos argumentativos¹⁶⁶. A passagem textual sob foco encontra-se reproduzida como o **Texto 4.2**, adiante. Trata-se da primeira etapa de um género designado “discussão”, que tem como propósito sociocomunicativo debater dois ou mais pontos de vista. A estrutura definidora da discussão é a seguinte: Questão ^ Lados ^ Resolução (cf. Rose e Martin 2012: 130).

Texto 4.2

Whenever we turn on the TV or radio, we are dazzled by sports heroes celebrating their victory by drinking alcohol or smoking tobacco. At first, we may think it is entertaining and harmless, but if we examine the issue more closely, questions arise in our minds about the effect these advertisements have on people.

Para ilustrar a paráfrase geral, interessa-nos em particular a primeira frase do Texto 4.2: “Whenever we turn on the TV or radio, we are dazzled by sports heroes celebrating their victory by drinking alcohol or smoking tobacco” (em diante, frase 1 do Texto 4.2). A Preparação geral desta frase encontra-se reproduzida no **Exemplo 4.2**, adiante.

Exemplo 4.2. Leitura Detalhada da frase 1 do Texto 4.2 – paráfrase geral (Em: Rose e Martin 2012: 303; sublinhado nosso; negrito original)

Teacher	Prepare sentence	<i>The first sentence <u>states the issue</u> – that sports heroes promote <u>smoking and drinking in the media</u>. “Whenever we turn on the TV or radio, we are dazzled by sports heroes celebrating their victory by drinking alcohol or smoking tobacco.”</i>
---------	------------------	--

Como se pode ler no Exemplo 4.2, a Preparação da frase inclui uma paráfrase geral da frase 1 do Texto 4.2, sendo a frase lida em voz alta em seguida. A paráfrase engloba dois momentos. No primeiro momento, o professor identifica o propósito sociocomunicativo da frase 1, a saber o de introduzir uma questão passível de argumentação (“the first sentence states the issue”). Note-se como o professor recorre a metalinguagem genológica explícita (“issue”). A explicitação do propósito constitui um significado contextual, interpretativo que transcende os significados lexicogramaticais mais imediatos da frase. No segundo momento, o professor particulariza a questão do Texto 4.2, reformulando as estruturas lexicais e gramaticais da primeira frase do texto (“that sports heroes promote smoking and drinking in the media”).

A fim de ilustrar melhor a paráfrase geral implementada no Exemplo 4.2, veja-se a análise

¹⁶⁶ O facto de a paráfrase geral surgir, na literatura, associada à desconstrução de um texto argumentativo não significa que se deva restringir a este tipo de textos.

reproduzida no **Diagrama 4.6**, adiante¹⁶⁷. O diagrama representa multimodalmente as principais reformulações lexicogramaticais envolvidas no segundo momento da desconstrução do título, organizando-se a análise em duas linhas. Na linha superior, reproduz-se a primeira frase do Texto 4.2; na linha inferior, a paráfrase oral correspondente “sports heroes promote smoking and drinking in the media”. Delimitaram-se os constituintes de ambas as frases, de acordo com as convenções apresentadas antes, no Capítulo 1. Encontram-se sublinhadas, na frase 1, as estruturas que transitam para a frase oral, seja *ipsis verbis*, seja após sofrerem reformulação. As restantes estruturas da frase 1 estão assinaladas a fundo cinzento. As setas que separam as duas linhas dão conta das correspondências estruturais entre a frase do texto e a sua paráfrase geral.

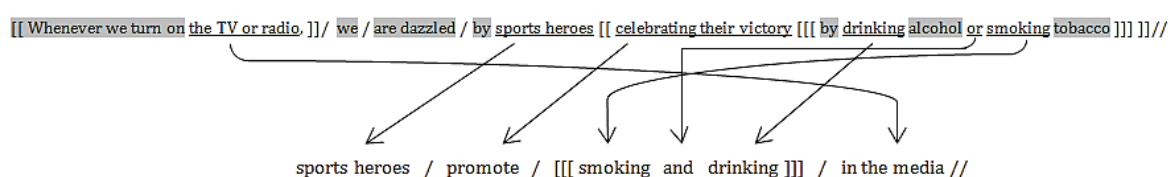


Diagrama 4.6. Reformulações lexicogramaticais na paráfrase geral da frase 1 do Texto 4.2

Como se pode conferir no diagrama, a paráfrase geral combina um conjunto de paráfrases sem focar nenhuma estrutura lexicogramatical específica, sem necessariamente manter a função e a ordem dos constituintes e sem explicitar correspondências particulares entre o texto e a paráfrase. Repare-se, ademais, que envolve uma simplificação lexicogramatical, omitindo algumas informações da frase do texto (e.g. “whenever we turn on”, “alcohol”) e reduzindo o número de orações encaixadas de três para uma.

4.4.2.2 Paráfrase lexical

A paráfrase lexical distingue-se dos restantes tipos de paráfrase em dois aspetos: (i) por incidir sobre uma estrutura lexicogramatical de natureza suboracional, como o grupo de palavras ou a palavra, e (ii) por reformular especificamente o conteúdo lexical dessa mesma estrutura. As estruturas focadas correspondem a unidades lexicais, as quais se podem realizar sob a forma de palavras simples ou compostas, expressões lexicalizadas (e.g. expressões idiomáticas) ou, ainda, estruturas nominais de tipo Foco ^ Coisa ou Coisa ^ Classificador (cf. Capítulo 2). A paráfrase

¹⁶⁷ A análise é da nossa autoria. Como apontámos previamente neste capítulo, a teorização, discussão e demonstração das estratégias de desconstrução lexicogramatical é limitada na literatura do Programa R2L, obrigando a um esforço interpretativo por parte do leitor. O Diagrama 4.6 pretende, assim, dar visibilidade às múltiplas reformulações envolvidas na paráfrase geral da frase 1 do Texto 4.2, não sendo estas originalmente discriminadas por Rose e Martin (2012). Note-se que as convenções utilizadas são idênticas às convenções adotadas por Rose e Martin (2012: 264) na demonstração do (des)empacotamento da metáfora gramatical.

lexical visa esclarecer o significado das referidas unidades, recorrendo para o efeito a outras unidades lexicais, sem que se esteja necessariamente a realizar uma reformulação gramatical.

Consideramos que há dois subtipos de paráfrase lexical. Quando a estrutura do texto é substituída por uma estrutura com um significado e propriedades gramaticais idênticas (e.g. *palavra a = palavra b*), estamos perante um caso de sinonímia. Em alternativa, a estrutura do texto pode ser substituída por uma estrutura com um significado e/ou propriedades gramaticais aproximadas (e.g. *palavra a ≈ oração b*)¹⁶⁸. Este segundo subtipo de paráfrase lexical afigura-se particularmente relevante no esclarecimento do significado de termos técnicos, uma vez que explicita (parte de) as relações de sequenciação, composição e classificação neles condensados¹⁶⁹.

O conteúdo lexical constitui, em parte, um significado literal, i.e. intrínseco às unidades lexicais, como o revela o facto de se poder isolar as unidades lexicais no contínuo discursivo e consultar o seu significado num dicionário. Em LSF, porém, os significados lexicais são também interpretados como inferenciais, ou seja como dependentes do contexto. Na verdade, os dicionários listam vários significados possíveis para cada vocábulo, mas nem todos eles se adequam aos contextos de uso particulares. Significativamente, é objetivo da paráfrase lexical esclarecer o significado das estruturas do texto de uma forma contextualizada. Nesse sentido, as paráfrases formam parte integrante do processo de leitura e, por meio delas, propõem-se definições relevantes (e apenas essas) atendendo ao contexto lexicogramatical e discursivo. Conforme argumentam Rose e Martin (2012) tais definições não só são mais eficazes, como ainda transmitem aos alunos uma técnica leitora essencial, nomeadamente a inferência de significados a partir de pistas contextuais. Assim se lê na seguinte passagem:

Continual definitions in context (...) guide students to use contextual clues as they read, and to infer the meanings of wordings. This is a more effective technique for expanding students' vocabulary and grammar knowledge than attempting to memorise words or grammar structures out of context, relying on dictionaries for definitions. (Rose e Martin 2012: 157-8)

Para ilustrar este segundo tipo de paráfrase, reportámo-nos à desconstrução da terceira frase do Texto 4.1 introduzido acima: “This activity within the cell is called its metabolism.” (em diante, “frase 3; Texto 4.1”). A LD proposta por Rose e Martin (2012: 188) encontra-se reproduzida no **Exemplo 4.3**, adiante.

¹⁶⁸ Para sermos mais precisos, uma reformulação que envolva tanto modificações lexicais, como gramaticais é tratada neste trabalho como uma dupla paráfrase, resultante da combinação de uma paráfrase lexical com uma paráfrase gramatical. Sempre que possível, identificamos a motivação principal da reformulação (esclarecer o significado de um item lexical vs. propor uma formulação gramatical alternativa), considerando secundárias outras eventuais modificações.

¹⁶⁹ Na literatura do Programa R2L, este tipo de intervenção é designado “definição de termos técnicos” (e.g. Rose e Martin 2012: 189). Neste trabalho, a definição de termos técnicos é considerado um tipo de paráfrase lexical.

Exemplo 4.3. LD da frase 3 do Texto 4.1 – Paráfrase lexical (Em: Rose e Martin 2012: 188; sublinhados nossos)

Teacher	Prepare sentence	<i>The last sentence tells us what it's called. "This activity within the cell is called its metabolism."</i>
	Focus	<i>First of all, what's <u>the word</u> at the beginning <u>that means what happens?</u> [student name]</i>
Student	Identify	<i>This activity</i>
Teacher	Affirm	<i>Right.</i>
	Direct	<i>Highlight activity.</i>
	Elaborate	<i><u>Activity means what's going on.</u></i>
	Focus	<i>And what's it called? [student name]</i>
Student	Identify	<i>Metabolism</i>
Teacher	Affirm	<i>Brilliant</i>
	Direct	<i>Let's all say metabolism again.</i>
Student	Identify	<i>Metabolism</i>
Teacher	Elaborate	<i><u>Metabolism is all the activity, everything that goes on inside your body, in every cell.</u></i>

Como se pode ler no exemplo reproduzido, o professor socorre-se da paráfrase lexical para tornar acessível o significado de dois vocábulos abstratos¹⁷⁰: “activity” e “metabolism”. O primeiro vocábulo é parafraseado duas vezes (“what happens”; “what’s going on”): (i) por meio de um pedido de informação em que o professor especifica a categoria gramatical e a localização geral da estrutura pretendida (“the word at the beginning that means ...”) e, na sequência da resposta bem-sucedida do aluno interpelado, (ii) por meio de uma oração identificativa com todos os elementos explicitados (“Activity means what’s going on”). Quanto ao segundo vocábulo, “metabolism”, este constitui um termo técnico novo para os alunos e o professor opta por não o desconstruir por meio de uma Tarefa de identificação¹⁷¹. Em vez disso, o termo é definido de uma forma simples, embora cientificamente fundamentada, por meio de uma paráfrase lexical integrada numa oração identificativa declarativa (“Metabolism is all the activity, everything that goes on inside your body, in every cell.”).

¹⁷⁰ Entendemos por “nomes abstratos” nomes que codificam entidades virtuais, não diretamente acessíveis aos sentidos (cf. Martin e Rose 2003/2007: 113; Veel 1997: 184).

¹⁷¹ Importa esclarecer que os termos “activity” e “metabolism”, apesar de se reportarem a fenómenos processuais, não constituem metáforas experienciais. Conforme demonstra Halliday (1997: 199), resultam de um fenómeno de transcategorização, i.e. da derivação de uma categoria gramatical a partir de outra, não mantendo qualquer traço semântico do processo que está na sua origem: “these are entities *defined* by processes, but they do not themselves contain any semantic feature of “process”” (ibidem). Os nomes abstratos não metafóricos não envolvem tensão interestratal ou transferência de significado (Veel 1997: 184). Atente-se, por exemplo, no facto de não haver (nem em inglês nem em português) verbos lexicalmente correspondentes aos nomes “atividade” e “metabolismo” (* x metaboliza y).

4.4.2.3 Paráfrase gramatical

A paráfrase gramatical consiste na reformulação gramatical de uma estrutura do texto, mantendo-se intacta a sua configuração lexical¹⁷². São objeto deste tipo de paráfrases as estruturas gramaticais que se consideram de difícil acesso aos alunos devido à sua natureza gramaticalmente metafórica, omissa ou interdependente. Interessa-nos sobretudo, neste estudo, a reformulação gramatical de duas estruturas específicas: (i) frases extensas, compostas por várias orações combinadas por meio de relações de hipotaxe e de encaixe, e (ii) metáforas experienciais. Estas são estruturas tipicamente associadas ao registo escrito (cf. Capítulo 2) e a sua formulação alternativa caracteriza-se por recorrer a padrões gramaticalmente simples e /ou congruentes, (mais) representativos do registo oral. Vejamos em mais pormenor as particularidades da desconstrução destes dois tipos de estrutura, começando com as frases extensas.

Não havendo na literatura sobre o Programa R2L uma explicitação sobre o procedimento da LD de orações combinadas ao nível do complexo oracional (parataxe, hipotaxe) ou da oração (encaixe), fundamentamos o primeiro subtipo de paráfrase gramatical em dois elementos: por um lado, numa atividade de desconstrução de complexos oracionais sugerida por Rose e Martin (2012: 243) e, por outro, numa interpretação dos exemplos comentados da LD de frases constituídas por duas ou mais orações.

Começamos pelo primeiro elemento. Rose e Martin (2012: 243) sugerem uma atividade de desconstrução de complexos oracionais por meio da reformulação das orações constituintes como frases simples, com as alterações lexicogramaticais necessárias: “One useful activity to explore in more detail with primary and secondary clauses (...) is simply to practice rephrasing secondary clauses in a text as simple sentences, and discussing what has changed”.

Esta atividade é exemplificada pelos autores com a frase “They returned to the camp looking clean and refreshed and joined the rest of the family in the shade for lunch”¹⁷³ e está sistematizada na **Tabela 4.2**¹⁷⁴, adiante.

¹⁷² Sempre que se reformula tanto a configuração gramatical, como a configuração lexical da estrutura do texto, consideramos que se trata de uma dupla paráfrase, resultante da articulação de uma paráfrase gramatical e uma paráfrase lexical.

¹⁷³ A frase é tirada da obra *Follow the Rabbit Proof Fence* de D. Pilkington. Veja-se Rose e Martin (2012: 170-6, 238-44) para a apresentação de um excerto desta obra, analisado em termos genológicos, discursivos e lexicogramaticais e desconstruído por meio das macroestratégias de leitura.

¹⁷⁴ A análise da frase nas suas orações constituintes e a sistematização das reformulações é da nossa autoria. Rose e Martin (2012: 243; itálico no original) apenas explicitam as orações reformuladas: “*Molly and Gracie returned to the camp. They looked clean and refreshed. They joined the rest of the family in the shade for lunch.*”

	Frase original	Reformulação por meio de frases simples
1	α They returned to the camp	Molly and Gracie returned to the camp.
	β looking clean and refreshed	They looked clean and refreshed.
2	and joined the rest of the family in the shade for lunch.	They joined the rest of the family in the shade for lunch.

Tabela 4.2. Exemplificação da reformulação de um complexo oracional em orações simples (Baseado em Rose e Martin 2012: 243)

Segundo se pode ler na anotação usada na coluna da esquerda da tabela, a frase constitui um complexo paratático cujo primeiro elemento é um complexo hipotático. Na coluna da direita, pode ler-se a paráfrase, onde se destacam duas reformulações gramaticais: (i) a explicitação do sujeito em cada uma das orações¹⁷⁵ e (ii) a reformulação do gerúndio “looking” na forma finita “looked”. Repare-se que estas reformulações são devidamente acompanhadas, no estrato grafológico, pelo uso da letra inicial maiúscula e do ponto final.

A atividade em questão é sugerida por Rose e Martin (2012: 234-303) num capítulo dedicado à introdução de metalinguagem de base funcional¹⁷⁶, não sendo, contudo, claro se integra/pode integrar o macrociclo de ensino/aprendizagem e, se sim, no âmbito de que macroestratégia.

Passemos para o segundo elemento que enquadra teoricamente a desconstrução de frases complexas, a análise dos exemplos comentados da LD na literatura do Programa R2L. Em Rose e Martin (2012), em particular, é possível observar o seguinte padrão de desconstrução de tais frases: cada uma das orações constituintes é objeto de um ciclo de interação apoiada, em conformidade com a sua ordem na frase. No caso de duas ou mais orações realizarem um propósito sociocomunicativo comum (e.g. quando combinadas estruturalmente num complexo oracional que se encontra dentro de outro complexo oracional), estas podem ser previamente preparadas por meio de uma paráfrase geral.

A desconstrução faseada dos complexos oracionais pode ser ilustrada com base na segunda frase do Texto 4.1, que aqui voltamos a reproduzir: “In the cytoplasm, hundreds of chemical reactions take place, transferring energy, storing food and making new substances.” Na análise apresentada adiante, propomos uma segmentação da frase nas suas orações constituintes. Segundo se pode conferir na análise, estamos perante um complexo oracional constituído por uma oração principal e um complexo oracional dependente. Este último complexo inclui três

¹⁷⁵ Tecnicamente, a entidade é introduzida na primeira oração e rastreada (no original: *tracked*) nas orações subsequentes por meio do pronome pessoal “they”. Para uma descrição do sistema de IDENTIFICAÇÃO veja-se Martin e Rose (2003/2007: 156-83).

¹⁷⁶ Trata-se do Capítulo 5, intitulado “Knowledge about language (KAL)”. Confira-se também os materiais de formação do Programa R2L designados “Language patterns in sentences” e “Language patterns in texts” identificados, respetivamente, na bibliografia como Rose (2011g) e Rose (2011h).

orações numa relação de parataxe.

α In the cytoplasm hundreds of chemical reactions take place,
 β 1 transferring energy,
 2 storing food
 3 and making new substances.

A LD da frase em questão encontra-se reproduzida no **Exemplo 4.6**, adiante. Visto que já discutimos antes a desconstrução da oração principal (cf. Exemplo 4.1), retomamos, no Exemplo 4.6, apenas a primeira e a última fala do primeiro ciclo de interação apoiada.

Exemplo 4.6. LD da frase 2 do Texto 4.1 – Paráfrase gramatical (Em: Rose e Martin 2012: 187-8; sublinhados nossos)

Teacher	Prepare sentence	<i>The next sentence tells us what happens in the cytoplasm. I'll read the sentence.</i> <i>(...)</i>
	Direct	<i>Let's just highlight chemical reactions.</i>
Teacher	Prepare	<u><i>Then it says three things those chemical reactions do, three functions</i></u>
Student	Focus	<i>[student name] What's the first one?</i>
	Identify	<i>transferring energy</i>
Teacher	Affirm	<i>That's right.</i>
	Direct	<i>Just highlight energy.</i>
	Elaborate	<i>Transferring energy means taking energy from a chemical reaction to do other work.</i>
Student	Focus	<i>For example, what work does the cell membrane need energy for?</i>
	Propose	<i>Move particles in and out</i>
Teacher	Affirm	<i>Exactly.</i>
Student	Focus	<i>[student name] What's the next function of chemical reactions?</i>
	Identify	<i>Storing food</i>
Teacher	Affirm	<i>Right.</i>
	Direct	<i>Highlight that.</i>
	Elaborate	<i>One way cells store food is by converting nutrients into glucose.</i>
Student	Focus	<i>[student name] What's the next function?</i>
	Identify	<i>Making new substances</i>
Teacher	Affirm	<i>Exactly.</i>
	Direct	<i>Highlight new substances.</i>
	Elaborate	<i>Our cells make hundreds of different chemicals.</i>

Segundo se pode ler no Exemplo 4.6, a desconstrução da oração principal é seguida de uma preparação geral do complexo dependente. Recorrendo a uma paráfrase geral, esta preparação

aponta o propósito sociocomunicativo partilhado pelas três orações do complexo dependente, a saber: especificar as funções das reações químicas no citoplasma, que são mencionadas na oração principal (“Then it says three things those chemical reactions do, three functions”). Segue-se-lhe a desconstrução de cada uma das orações constituintes por meio de uma sequência de três ciclos de apoio¹⁷⁷, encontrando-se a pergunta Foco de cada ciclo sublinhada na transcrição.

Repare-se que a desconstrução faseada não garante, por si só, uma reformulação gramatical das orações do texto. Contudo, é possível encontrar ecos da atividade de reformulação proposta em Rose e Martin (2012: 243) nos momentos de Aprofundamento dos ciclos de apoio. Na **Tabela 4.3**, adiante, comparam-se os padrões gramaticais da frase original com os mesmos padrões nos Aprofundamentos.

Frase original		Aprofundamento
α	In the cytoplasm hundreds of chemical reactions take place,	---
β 1	transferring energy,	---
2	storing food	One way cells store food is by ...
3	and making new substances	Our cells make hundreds of different chemicals.

Tabela 4.3. Orações da frase 2; Texto 4.1 e respetiva reformulação na Leitura Detalhada (Baseado em Rose e Martin 2012: 243)

Sendo claro que o foco dos Aprofundamentos registados na tabela reside na introdução de informação de campo complementar¹⁷⁸, considerados de um ponto de vista gramatical, envolvem também a reformulação gramatical das orações do texto. Desta forma, a oração “storing food” é reformulada como o Participante de uma frase simples (“One way cells store food is by converting nutrients into glucose”), enquanto a oração “and making new substances” é reformulada como uma frase simples (“Our cells make hundreds of different chemicals”). Ou seja, em ambos os casos explicita-se o Sujeito e realiza-se o Processo por meio de uma forma verbal finita.

Estando enquadrada a desconstrução de frases complexas, vejamos o segundo tipo de paráfrase gramatical, a saber: a desconstrução de metáforas experienciais. Esta desconstrução¹⁷⁹ constitui uma das principais estratégias para a LD dos textos escolares mais complexos, sejam

¹⁷⁷ Note-se como há, ainda, um quarto ciclo que não visa a desconstrução de uma estrutura do texto e que inicia com a pergunta Foco “For example, what work does the cell membrane need energy for?”.

¹⁷⁸ Respondendo a perguntas que podem ser formuladas como: “De que forma é o alimento armazenado pelas células?” e “Quantas substâncias são produzidas pelas células?”.

¹⁷⁹ Mais especificamente, Rose e Martin (2012) propõem e exemplificam a desconstrução de metáforas experienciais e de metáforas lógicas. Para o efeito do presente estudo, focamos unicamente a desconstrução de metáforas experienciais, dada a subrepresentação das metáforas lógicas nos textos de CN que serviram de base à implementação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM (cf. Capítulo 13).

eles ficcionais, factuais ou argumentativos (cf. Martin e Rose 2005, Rose 2011e, Rose e Martin 2012). Particularizando, Martin e Rose (2012: 173, 195) designam esta estratégia de *unpacking metaphor*, que se poderá traduzir como desempacotamento¹⁸⁰ de metáforas. O termo visa dar conta da explicitação dos múltiplos significados condensados (i.e. empacotados) nestas estruturas.

Em termos metodológicos, a desconstrução das metáforas experienciais envolve duas reformulações gramaticais. Por um lado, procede-se à realização congruente do Processo nominalizado por meio de um verbo e, por outro, explicitam-se os Participantes envolvidos no Processo, mas elididos ou realizados sob a forma de pós-modificador nominal na metáfora (cf. Rose e Martin 2012: 195-6). Assim, a estrutura proposta na paráfrase, ainda que lexicalmente semelhante à estrutura do texto, constrói uma representação mais congruente, mais próxima dos usos orais da língua e, por conseguinte, mais facilmente apreensível pelos alunos. Assim se pode ler em Rose e Martin (2012):

This construal of the events is more like the everyday grammar that students are used to, in which people undertake activities in place and time. It follows the same sequence as the text, and uses many of the same lexical items, but in a form that all students will understand. (Rose e Martin 2012: 196)

A desconstrução de metáforas experienciais encontra-se amplamente documentada na literatura do Programa R2L. Encontramos em Rose e Martin (2012: 197) um exemplo do seu uso na LD de uma explicação fatorial¹⁸¹. O título e o primeiro parágrafo do texto encontram-se reproduzidos, adiante, como **Texto 4.3**.

Texto 4.3

Revolutionary days: The 1984 to 1986 uprising

In the mid-1980s South African politics erupted in a rebellion in black townships throughout the country. The government's policies of repression had bred anger and fear. Its policies of reform had given rise to expectations amongst black people of changes which the government had been unable to meet. The various forces of resistance, which we outlined in the previous section, now combined to create a major challenge for the government.

Como se pode ver no texto reproduzido, Os nomes abstratos, muitos dos quais constituem metáforas experienciais, foram sublinhados. Ilustramos a estratégia em apreço com o desempacotamento da metáfora “uprising” no título do texto. Veja-se no **Exemplo 4.7**, adiante, o

¹⁸⁰ Neste trabalho, empregamos as designações “desconstrução de metáforas” e “desempacotamento de metáforas” como termos técnicos e de forma intersubstituível. Posto isto, esclareça-se que o termo “desempacotamento” é aplicado apenas às metáforas, uma vez que o entendemos como um tipo específico de desconstrução.

¹⁸¹ O texto versa sobre a história recente de África do Sul e integra um manual escolar dos anos intermédios do ensino secundário. A exemplificação da desconstrução do excerto segundo a Preparação para a Leitura, a Leitura Detalhada e a Reescrita Conjunta pode ser consultada em Rose e Martin (2012: 195-200).

modo como Rose e Martin conduzem a LD da segunda metade do título.

Exemplo 7. LD do título do Texto 4.3 – Paráfrase gramatical (Em: Rose e Martin 2012: 197; sublinhados nossos)

Teacher	Prepare	<i>And then the next words tell us... it's a word for a rebellion.</i>
	Focus	<i>Can you see what it is? 1984 to 1986...?</i>
	Identify	<i>Uprising.</i>
	Affirm	<i>Uprising, that's exactly right!</i>
	Direct	<i>Do the whole lot, OK, 1984 to 1986 uprising.</i>
Teacher	Prepare	<i>You know why it's called an uprising?</i>
	Focus	<i>Because <u>what did the people do?</u></i>
Student	Identify	<i>Rise up.</i>
Teacher	Affirm	<i><u>The people rise up, yes.</u></i>
	Focus	<i>And <u>who were they rising up against?</u></i>
Student	Identify	<i>The government.</i>
	Affirm	<i>The government, that's right.</i>

Considerando Rose e Martin (2012: 197) que “uprising” é um termo de difícil compreensão para os alunos, este mesmo é desconstruído de uma forma faseada por meio de uma sequência de estratégias. Em primeiro lugar, é fornecida uma pista de significado, por meio de um sinónimo (mais) familiar aos alunos (“rebellion”). Em segundo lugar, é proposta uma dupla pista de localização, recorrendo a metalinguagem explícita (“the next words tell us”) e uma ênfase tónica não preenchida (“1984 to 1986...?”). É objetivo destas pistas reduzir, ao máximo, a possibilidade de insucesso dos alunos na Tarefa de identificação. Na sequência da Tarefa, procede-se à desconstrução dialogada da metáfora, recuperando os Participantes do Processo “rise up” (“what did the people do?”; “who were they rising up against?”). A paráfrase gramatical resulta na transformação de uma estrutura nominal abstrata, densa e metafórica numa estrutura oracional mais próxima do uso quotidiano e oral da língua.

Com esta descrição da paráfrase gramatical, fica concluída a exposição das estratégias de desconstrução da Leitura Detalhada. Na secção seguinte, caracteriza-se brevemente a macroestratégia de Construção da Frase.

4.5 Construção da Frase

A macroestratégia da Construção da Frase (de ora em diante CF) visa aprofundar a discussão do conhecimento de campo e dos recursos linguísticos levada a cabo na LD, que o precede, reforçando, em particular, a relação entre o campo e os padrões lexicais e gramaticais ao nível da frase (Rose e Martin 2012: 214).

Em termos metodológicos, a CF toma como ponto de partida a seleção de uma ou mais frases

do excerto trabalhado na LD, as quais são transcritas para uma cartolina. A Tarefa dos alunos consiste em recortar estas frases sob a orientação do professor, primeiro em grupos e posteriormente em palavras individuais (ibidem). A fim de apoiar os alunos na identificação e apreensão dos constituintes frásicos, Rose (2011f: 2) sugere que se repitam os ciclos de apoio da LD, sendo dadas menos pistas nos momentos de Preparação e mais informação linguística e de campo nos momentos de Aprofundamento. Rose e Martin (2012: 216) preconizam, em particular, a introdução de metalinguagem sobre o funcionamento da língua nos momentos de Aprofundamento, considerando que os alunos possuem uma compreensão profunda ou mesmo exaustiva dos significados experienciais ao nível da frase aquando da entrada para o ciclo interno. Na verdade, é esta base de compreensão sólida que lhes permite apropriarem-se de significados mais abstratos e transitarem da aprendizagem *com* a língua para a aprendizagem *sobre* a língua¹⁸².

Ainda no plano metodológico, Rose e Martin (2012: 214-5) propõem que os alunos manipulem fisicamente as tiras de cartolina à medida que estas vão sendo recortadas em unidades progressivamente mais pequenas, de modo a memorizar a ordem dos grupos de palavras na frase e das palavras nos grupos/sintagmas, por um lado, e de experimentarem novas sequências sob a orientação do professor, por outro¹⁸³. Esta manipulação possibilita a construção de frases coerentes e com significados pertinentes para o tópico sob estudo, libertando, contudo, os alunos do processo manual de escrita (ibidem). Além disso, providencia um pretexto natural para a introdução de metalinguagem, sempre que se delimita fisicamente unidades linguísticas e se faça referência a elas de uma forma exofórica (e.g. “isto [apontando para a tira de papel que o aluno acaba de recortar] é um grupo de palavras”).

Terminamos esta secção com um breve apontamento sobre a macroestratégia da Escrita de Frases, uma vez que a intervenção pedagógica por nós conduzida inclui um entrosamento da referida macroestratégia com a CF (cf. Capítulo 14).

A Escrita de Frases (de ora em diante EF) constitui uma macroestratégia de escrita, idealmente implementada na sequência da CF e da Ortografia (Rose 2011f: 4). Conforme se pode ler em Rose e Martin (2012), este momento do Programa R2L visa levar os alunos a produzir passagens textuais com alguma extensão, libertando-os contudo de um conjunto de tarefas habitualmente associadas à escrita:

¹⁸² Para uma discussão da complementaridade da aprendizagem *com* a língua e a aprendizagem *sobre* a língua, veja-se Halliday (1993) ou Gouveia (2014).

¹⁸³ Como se pode ler em Rose e Martin (2012: 214-5): “[a]t each step, students mix up the words groups and words, and then re-arrange them into the right sequence (and then variations), re-reading the sentence aloud each time.”

The purpose of Sentence Writing is for students to practice fluently writing long stretches of meaningful text, without the load of inventing a story for themselves, planning how to write it, thinking of the words to use, and knowing how to spell them. (Rose e Martin 2012: 219)

Com a EF pretende-se, portanto, reduzir a complexidade da tarefa de escrita, de modo a poder despendar mais atenção na articulação de palavras gramaticais e lexicais, bem como na condensação de palavras com conteúdo lexical, fenómeno característico do registo escrito e dos grupos nominais, em especial (cf. Capítulo 2).

No que respeita à metodologia, a EF consiste no treino da escrita das frases que compõem o excerto que serviu de ponto de partida às macroestratégias intensivas. A escrita é feita de memória e, para recordar os alunos da ordem das palavras em cada frase, aconselha-se o uso das tiras recortadas e exploradas na CF. O professor compõe a frase no quadro com o auxílio das tiras e, à medida que a frase é lida em voz alta, o professor vai virando as tiras de modo a ocultar as palavras. Poderá deixar algumas palavras gramaticais que articulam os diferentes significados oracionais. Cabe aos alunos reconstituir as frases de forma mais completa possível, primeiro oralmente e depois por escrito. O professor poderá apoiar os alunos mais necessitados, seja para relembrar a sequência, seja para modelar a escrita de algumas palavras (cf. Rose e Martin 2012: 219, Rose 2011f: 4).

As macroestratégias de CF e EF não se encontram ilustradas em Rose e Martin (2012), nem nos materiais de formação do Programa R2L (Rose 2011a-j). Note-se, porém, que os DVD que acompanham os materiais de formação incluem vídeos comentados sobre a sua implementação no contexto do ensino/aprendizagem da literacia nos anos iniciais do ensino básico.

4.6 Conclusão

Neste quarto capítulo do Enquadramento teórico, focámos as estratégias de desconstrução leitora do Programa R2L. Num primeiro momento, na secção 4.1, caracterizámos, de uma perspetiva global, as possibilidades de sequenciação das macroestratégias de leitura no ciclo de ensino/aprendizagem. Num segundo momento, detalhámos as macroestratégias de leitura que constituem objeto de análise na Parte IV do trabalho, a saber: (i) a Preparação para a Leitura, ou PpL, na secção 4.2, (ii) a Leitura Parágrafo a Parágrafo, ou LPP, na secção 4.3, (iii) a Leitura Detalhada, ou LD, na secção 4.4., e (iv) a Construção da Frase, ou CF, na secção 4.5. Na secção 4.5, descrevemos, ainda, brevemente a macroestratégia da Escrita da Frase, ou EF, dada a sua proximidade, em termos de objetivos e de metodologia, com a Construção da Frase.

Conforme terá ressaltado ao longo da exposição, a Leitura Parágrafo a Parágrafo e a Leitura Detalhada ocupam um lugar de destaque. Quanto à Leitura Parágrafo a Parágrafo, entendemo-la como uma macroestratégia do ciclo externo, situada ao mesmo nível que a Preparação para a Leitura, ao contrário do que sucede na literatura do Programa R2L, onde é tratada como uma

intervenção opcional. Apresentámos os argumentos que sustentam a nossa posição e propusemos uma representação visual alternativa do ciclo de ensino/aprendizagem, de modo a acomodar a referida macroestratégia.

Relativamente à Leitura Detalhada, identificámos as principais intervenções leitoras associadas aos diferentes momentos do ciclo de interação apoiada. Receberam especial atenção as estratégias que designámos como “generalização de significados experienciais”, “paráfrase geral”, “paráfrase gramatical” e “paráfrase lexical”. As categorias sugeridas correspondem a um aprofundamento sobre as categorias “generalização” e “paráfrase” propostas na literatura. Cada uma das estratégias enumeradas foi ilustrada com um exemplo de implementação retirado de Rose e Martin (2012).

O Capítulo 4 encerra a Parte I, em que apresentámos o Enquadramento teórico do trabalho. Segue-se, na Parte II, a primeira componente analítica, sendo apresentado um mapeamento dos géneros de CN, conforme instanciados num *corpus* de manuais de 5.º e 6.º anos.

Parte II

Os manuais de CN: um mapeamento genológico

Introdução da Parte II

Com esta Introdução, inicia-se a Parte II do trabalho. Esta parte tem dois objetivos principais. Por um lado, pretende identificar, descrever e exemplificar os géneros individuais presentes num *corpus* de manuais de CN. Por outro, visa a sistematização desses géneros de acordo com: (i) os usos linguísticos que realizam, tomando como principal referência o modelo de usos linguísticos da didática das ciências proposto por Veel (1997), e (ii) as relações entre os géneros, definindo semioticamente os manuais como um sistema genológico, à semelhança da tipologia dos géneros da ciência proposta por Martin e Rose (2008).

A Parte II organiza-se em cinco capítulos, sendo que cada capítulo versa sobre um uso linguístico distinto. O Capítulo 5 trata o uso “Praticar ciência”, o Capítulo 6, o uso “Organizar fenómenos naturais”, o Capítulo 7, o uso “Explicar processos naturais”, o Capítulo 8, o uso “Sociabilizar por meio da ciência” e o Capítulo 9, o uso “Historiar a ciência”. Os capítulos partilham a mesma organização interna. Mais concretamente, cada capítulo: (i) apresenta um enquadramento teórico do uso linguístico sob foco, (ii) introduz a(s) família(s) de géneros que o realiza(m), (iii) caracteriza cada um dos géneros individualmente, em função do seu propósito sociocomunicativo e da sua estrutura genológica, (iv) ilustra esses mesmos géneros por meio de exemplos textuais comentados retirados do *corpus* e, por fim, (v) discute brevemente o papel dos diferentes géneros na realização dos conteúdos do Programa de CN (ME-DEB 1993). No final da Parte II é apresentada uma síntese das características principais dos géneros recenseados, propondo-se adicionalmente uma modelização dos usos linguísticos e uma sistematização tipológica dos géneros recenseados.

Antes de avançar para os capítulos de análise, importa apresentar, ainda, nesta Introdução um conjunto de informações. Estas informações dizem respeito: (i) ao contributo da Parte II para a arquitetura geral do estudo, (ii) ao *corpus* de manuais de CN sob escrutínio e (iii) às perguntas de investigação a que se pretende responder na Parte II. Cada uma destas questões será tratada em seguida, em pontos distintos.

A Parte II na arquitetura geral do estudo

Como apontado anteriormente (cf. Introdução geral), constitui um dos principais objetivos deste trabalho caracterizar, na ótica do género, os textos que constroem, transmitem e armazenam conhecimento científico na disciplina de CN. Segundo terá ficado claro no Enquadramento teórico (cf. Parte I), tal caracterização é multifacetada por natureza, seja por causa da relação intrínseca entre linguagem e conhecimento reconhecida pela LSF, seja por causa da complexidade do modelo sociosemiótico da TG&R. Sabendo que o estudo dos textos de CN na perspetiva do género permite uma diversidade de abordagens, a análise proposta na Parte II

resulta necessariamente de um conjunto de escolhas, que passamos a clarificar.

De acordo com a exposição feita no Capítulo 1, o derradeiro objetivo dos estudos de género em TG&R consiste em caracterizar uma dada cultura numa perspetiva semiótica, seja por meio da identificação e descrição dos géneros que pertencem a essa cultura, seja, em última instância, por meio da definição dessa cultura como um sistema de géneros. Como vimos no mesmo capítulo, a identificação, descrição e categorização dos géneros assenta em dois significados fundamentais: o seu propósito sociocomunicativo e a sua realização por meio de uma estrutura genológica, i.e. uma sequência previsível de etapas e, eventualmente, de fases.

Observando a literatura, torna-se evidente que a caracterização semiótica das culturas, conforme traçada no parágrafo precedente, constitui, de uma forma geral, o primeiro passo nos estudos em TG&R, tanto nos campos específicos das CN e da didática das CN (e.g. Martin e Rose 2008, Veel 1997, Unsworth 1997a, b), como noutros domínios curriculares e/ou áreas de atividade humana (e.g. Christie e Derewianka 2008, Coffin 2006). Apenas num segundo momento¹⁸⁴, tende a completar-se esta caracterização mais geral com estudos mais detalhados das propriedades discursivas e/ou lexicogramaticais de um ou mais géneros específicos. Esta tendência verifica-se, de resto, também na formação profissional do Programa R2L, onde o sistema dos géneros escolares é transmitido e trabalhado muito antes da consideração das características discursivas e lexicogramaticais dos textos da escola¹⁸⁵.

O presente trabalho insere-se nesta tradição. Como tal, a Parte II, apresentada como o primeiro momento analítico do estudo, dedica-se em exclusivo à definição dos manuais de CN como um sistema de géneros e à identificação e descrição dos géneros que constituem esse sistema em função dos seus propósitos sociocomunicativos, etapas e fases.

O mapeamento proposto na Parte II é, em nosso entender, de grande relevância no panorama educativo português. Com efeito, não foi ainda estudado o modo como os conteúdos programáticos de CN são construídos, do ponto de vista do género, em manuais escolares. A descrição linguística dos textos de CN constitui, assim, em primeiro lugar, um fim em si mesmo, permitindo uma melhor compreensão do papel que a língua e os textos desempenham nesta disciplina. Em segundo lugar, o mapeamento contribui para a caracterização de uma realidade mais vasta, apelidada nos documentos reguladores do ensino de PLN como o “português enquanto língua veicular” (cf. Introdução geral). Nesse sentido, é oportuno recordar que não existe, até à data, um mapeamento do sistema de géneros do currículo escolar português, lacuna

¹⁸⁴ Frequentemente na mesma obra/artigo, mas por vezes também em trabalhos separados.

¹⁸⁵ Como se pode ler na página web do Programa R2L, a formação profissional cobre um total de quinze tópicos. O sistema de géneros é abordado desde logo no segundo tópico, designado “Selecting and analysing texts across the curriculum”. As características lexicogramaticais dos textos da escola, em contraste, são tratadas no décimo tópico, designado “Language patterns in sentences”, constituindo as características discursivas o objeto do décimo terceiro tópico, denominado “Language patterns in texts”.

pertinentemente apontada em Gouveia (2014). Em terceiro lugar, a identificação, descrição e categorização dos géneros de CN constitui um (primeiro) passo indispensável à implementação do Programa R2L na disciplina de PLNM, conforme proposta na Parte IV deste estudo.

Os géneros das CN e da didática das CN foram amplamente estudados no contexto internacional, como documentámos no Capítulo 2. Estes estudos propiciam uma série de expectativas em relação à dimensão genológica dos manuais de CN. Seria falacioso, porém, considerar que a sua existência dispensa estudos especificamente dedicados ao contexto nacional, sobretudo se se ambicionar, como é o nosso caso, introduzir a Pedagogia de Género na escola portuguesa. Nesse sentido, fazemos nossas as palavras de Gouveia (2014: 230), para quem a efetivação da Pedagogia de Género é possível apenas “com base em descrições para a língua portuguesa e para a escola portuguesa (...) e não em descrições para a língua inglesa e para a cultura anglófona.”

De resto, não está em questão apenas uma mudança de contexto linguístico e escolar. Propomo-nos estudar um universo muito específico da didática das Ciências Naturais, delimitado por (pelo menos) três variáveis: (i) segundo ciclo do Ensino Básico, (ii) manuais escolares e (iii) textos que transmitem conhecimento científico, i.e. textos escritos por especialistas adultos destinados à leitura (por oposição a textos que os próprios alunos produzem na disciplina de CN). Na verdade, o estudo deste universo é inovador inclusivamente no panorama internacional. De um modo geral, tem sido dada preferência a níveis de escolaridade mais avançados (correspondentes ao terceiro ciclo do EB e Ensino Secundário em Portugal) e não tem sido praticada uma distinção sistemática entre os géneros que os alunos devem ler e aqueles que devem escrever. Assim sucede, nomeadamente, nos estudos recenseados na Parte I.

Sendo intransponíveis, pelo menos de forma automática e acrítica, os resultados dos estudos de género documentados na literatura para o contexto português, é todavia ponto assente que estes formam uma base sólida para orientar o nosso estudo. Os principais pontos de referência para a análise proposta na Parte II são os que foram apresentados anteriormente, em particular: (i) a modelização de usos linguísticos da didática das ciências de Veel (1997) e (ii) o levantamento detalhado dos géneros das ciências de Martin e Rose (2008).

Com base na proposta de Veel (1997), assumimos que os géneros textuais podem ser agrupados de acordo com a função que desempenham no contexto específico da didática das ciências e, assim, procurámos estabelecer uma tipologia de usos linguísticos das CN. Recordemos: por uso linguístico entende-se o propósito social, pedagógico e comunicativo que se encontra realizado por meio da língua e/ou, se se quiser, por meio dos textos. Este conceito de uso linguístico está relacionado com, embora não seja sinónimo de, o propósito sociocomunicativo dos géneros e das famílias genológicas. Como veremos nos capítulos seguintes, alguns usos agregam géneros de famílias aparentemente díspares, outros atribuem novos usos a géneros do

repertório “clássico” das Ciências Naturais e, outros, ainda, mobilizam géneros de outras áreas de atividade humana. Quanto à segunda referência de base, Martin e Rose (2008), fundamentamos o nosso levantamento na identificação e descrição dos propósitos sociocomunicativos, das etapas e das fases (idem: 141-229) e na sistematização tipológica dos géneros da ciência avançadas pelos autores (idem: 167).

Em suma, sempre que pertinente descrevemos os géneros à luz das categorias propostas por Veel (1997) e Martin e Rose (2008) e, sempre que necessário, propomos outras categorias, seja para usos linguísticos, géneros, etapas e/ou fases, propostas decorrentes da especificidade do nosso objeto de estudo. Na síntese da Parte II, discutimos um conjunto de pontos de contacto e de divergência entre o sistema de géneros emergente do nosso estudo e os mapeamentos disponíveis na literatura.

Tendo traçado, em termos gerais, os objetivos da Parte II, importa fazer três ressalvas para que se delimite, de forma mais precisa, a realidade que nos propomos estudar (delimitando também, em consequência, algumas questões que não serão aqui adereçadas).

Ressalve-se, em primeiro lugar, que a Parte II se ocupa exclusivamente dos géneros na ótica do sistema, por oposição ao modo como estes géneros se manifestam em textos particulares. Esta distinção entre género enquanto sistema e género enquanto instanciação foi discutida anteriormente, no Capítulo 1. Recorde-se que os textos particulares podem, ou não, exhibir (todos) os padrões semióticos definidos ao nível do sistema, distinguindo-se em LSF entre instancicações canónicas e instancicações não canónicas. A existência de um contínuo de instanciação levanta uma questão fundamental, a saber: o que se entende por “canónico” neste trabalho? Em nosso entender, a canonicidade é assegurada por dois aspetos. Por um lado, consideramos canónico um padrão que se encontra culturalmente estabelecido, facto que pode ser determinado por meio da sua frequência de uso. Por outro lado, entendemos que um padrão é canónico quando realiza um propósito sociocomunicativo de uma forma linguisticamente expressa, i.e. por meio de recursos discursivos, lexicogramaticais e/ou grafológicos que possam ser identificados e descritos.

Note-se que os dois aspetos referidos podem não se verificar sempre, motivando situações aparentemente paradoxais. Aliás, como veremos ao longo deste trabalho, os manuais de CN não raramente relegam para o plano inferencial ou interpretativo informações indispensáveis do ponto de vista do género e/ou do campo. Nestes casos, o grau de explicitude linguística constitui, para nós, o fator determinante para considerar se um padrão é, ou não, canónico. Quer isto dizer que tratamos como não canónicos os padrões que, em nosso entender, são indevidamente inferenciais ou interpretativos, independentemente da sua frequência de uso. Dito de outra forma, reservamo-nos o direito de identificar como canónicos padrões que, na prática, têm uma baixa representatividade nos manuais estudados, com o argumento de que são fundamentais para o leitor compreender o texto.

Um exemplo poderá ajudar a ilustrar esta questão. Seguindo Martin e Rose (2008), consideramos que o relatório classificativo tem uma primeira etapa designada “Sistema de classificação”, à qual compete especificar: (i) o fenómeno geral sob estudo, (ii) os critérios da sua classificação e (iii) a taxonomia resultante. A maioria dos textos por nós consultados omite um ou mais destes significados, enquanto outros não incluem, de todo, a etapa Sistema de classificação. Apesar da verificada alta frequência das omissões, consideramos que se trata de casos não canónicos pelo facto de omitirem significados intrínsecos, fundamentais à construção verbal de uma taxonomia, podendo a sua ausência comprometer seriamente a compreensão do texto e/ou do conhecimento científico que ele pretende transmitir.

Em segundo lugar, ressalva-se que o levantamento proposto na Parte II oferece um panorama global dos géneros dos manuais de CN, focando para o efeito os padrões de significados mais gerais (e apenas esses) de cada género, i.e. o seu propósito sociocomunicativo, as suas etapas definidoras e as suas fases, quando pertinente. Significa isto que não fornecemos, neste momento analítico, uma visão detalhada e sistemática do modo como os géneros se realizam no plano do registo e do sistema linguístico, seja no estrato da semântica do discurso, seja no estrato da lexicogramática. Enfatize-se que com isto não queremos veicular a ideia de que estes padrões contextuais e textuais sejam imprevisíveis ou que dependam inteiramente de texto para texto, de escolhas pessoais de quem escreve. Como demonstra a literatura, cada género e/ou família de géneros exhibe um conjunto de padrões discursivos e lexicogramaticais distintivos, que acompanham e consubstanciam os padrões mais gerais ao nível das etapas e das fases. Confira-se, por exemplo, os estudos de Veel (1997), Unsworth (1997b, c) Halliday e Martin (1993), Wignell, Martin e Eggins (1993), entre outros. A ausência descritiva destes padrões na Parte II deve ser entendida assim, como uma delimitação necessária para satisfazer os objetivos principais do levantamento, conforme enunciados anteriormente. Citamos, a este respeito, as seguintes palavras de Martin e Rose (2008), com as quais nos identificamos plenamente:

No single book can be the final word on genre, especially if mapping culture as a system of genres is the game we want to play. Even within our own SFL framework, we're cheating badly here, skipping over register to discuss genre in relation to discourse semantics (and the other levels of language only as required). This means we're not doing justice to genre as a configuration of field, tenor and mode variables. For reasons of space and clarity of presentation this can't be helped here. But it is a big gap for future work to fill. (Martin e Rose 2008: 47)

Ressalve-se, por fim, que a Parte II visa unicamente a identificação e descrição de géneros verbais autónomos. Em virtude desta escolha, fica excluído do nosso mapeamento o estudo da multimodalidade, seja respeitante à combinação de textos verbais com textos visuais, seja à presença de textos intrinsecamente multimodais, como diagramas, tabelas. Acrescente-se, a este propósito, que fica excluído também o estudo da combinação de dois ou mais géneros num mesmo

texto ou da articulação de textos ao longo dos capítulos/unidades temáticas, resultando em macrogéneros.

O mapeamento proposto na Parte II deve, por conseguinte, ser entendido como um primeiro passo fundamental que, todavia, não pode, nem pretende, esgotar o estudo genológico dos textos de CN. Algumas das questões identificadas nos parágrafos precedentes serão adereçadas na Parte III. Outras transcendem, por completo, o âmbito deste estudo.

Os manuais de CN

Este ponto tem dois objetivos: esclarecer por que razão optámos por trabalhar com manuais e identificar o *corpus* de manuais de CN que sustenta o estudo.

Conforme referido anteriormente, é objetivo último deste trabalho apoiar os alunos de PLNM na compreensão leitora dos textos que constroem, armazenam e transmitem conhecimento científico na disciplina de CN. Neste sentido, são três as razões que nos levam a centrar a análise em manuais, por oposição a outras fontes de textos associadas à disciplina de CN:

- os manuais constituem a principal e mais consistente fonte de textos escritos utilizados no quotidiano educativo;
- os manuais facilitam a operacionalização do Programa R2L na disciplina de PLNM;
- os manuais constituem um currículo leitor maioritariamente oculto no panorama nacional.

Vejamos brevemente cada uma destas razões.

A literatura fornece amplas evidências sobre a centralidade do manual escolar enquanto recurso didático-pedagógico mais utilizado na transmissão dos conteúdos curriculares (cf. Calado e Neves 2012, Pacheco 2001, Santos 2001, Squire 1992, Valverde *et al.* 2002). Embora não disponhamos de dados específicos relativos à operacionalização da disciplina de CN, podemos inferir, com alguma segurança, que, também nesta disciplina, o manual terá um forte impacto no que se passa nas salas de aula e representará o principal mediador curricular.

Relativamente ao papel facilitador do manual na implementação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM, aponte-se, em primeiro lugar, o objetivo principal da implementação proposta, a saber: o de apoiar os alunos nas aprendizagens escolares. Sendo o manual o recurso textual predileto na disciplina de CN, é natural que este seja usado também na disciplina de PLNM. Assegura-se desta forma, a continuidade entre a disciplina de CN e a disciplina de PLNM. Esta continuidade é, de resto, facilitada pela natureza física do manual, permitindo a sua livre circulação entre disciplinas (ao contrário, por exemplo, de outros recursos mais virtuais e/ou de recursos que resultam de escolhas pessoais e pontuais do professor de CN e que são de acesso porventura mais difícil para o aluno e professor de PLNM).

Note-se, aliás, que o uso de manuais está inteiramente em conformidade com os

pressupostos de base da Pedagogia de Género, nomeadamente o de que o conhecimento científico é construído em, e por meio de, textos verbais escritos. Consequentemente, os manuais constituem objetos semióticos autónomos, pelo menos em teoria. Com isto não queremos dizer que os manuais dispensam a intervenção oral do professor, mas antes – e como se defende na Escola de Sydney – que essa intervenção deva potenciar principalmente a compreensão dos textos. Enquanto objetos autónomos, os textos dos manuais podem ser trabalhados pelo professor de PLNM no âmbito da sua disciplina sem que este professor esteja, necessariamente, a par de tudo o que se passa na aula de CN e sem que, forçosamente, tenha uma formação especializada em ciências¹⁸⁶. Naturalmente, a eventual autonomia do professor de PLNM não deve ser tomada como um incentivo a práticas individuais e isoladas. Com efeito, o trabalho colaborativo com o professor de CN é, não só recomendável, como fundamental para assegurar o sucesso continuado da exploração da relação entre língua, texto e conhecimento científico na disciplina de PLNM¹⁸⁷.

Vejamos, por fim, a terceira razão, segundo a qual os manuais constituem um currículo leitor maioritariamente oculto no panorama nacional. Fundamentamo-nos, neste aspeto, em dados de investigações sobre práticas pedagógicas no Ensino Básico e, em particular, em Pereira (2008). Na descrição do ensino/aprendizagem da literacia em Portugal traçada pela autora (idem: 129-30), destaca-se a inadequação pedagógica do trabalho sobre os textos em geral e sobre os textos dos manuais escolares em particular. De facto, apesar de estes constituírem elementos centrais no trabalho em sala de aula e na própria atuação dos professores, não é dada particular atenção aos mecanismos linguísticos que constroem esses textos e, por conseguinte, não se trabalha sobre o modo como o conhecimento está a ser textualmente construído. Nesta situação, os manuais servem, por assim dizer, como um repositório de ferramentas aparentemente inócuas, estando a linguagem completamente invisível no processo de aprendizagem.

No cenário descrito por Pereira (2008), é especialmente dramática a observação segundo a qual os manuais escolares se podem tornar, quer pelas características da sua linguagem, quer pelas atividades que propõem, quer ainda pelo modo como são utilizados, instrumentos pouco próprios para a função de transmissão de conhecimento especializado. Neste sentido, são particularmente pertinentes e necessárias tanto a análise sobre o modo como o conhecimento especializado está a ser construído nos textos dos manuais, tal como a procuramos desenvolver nas Partes II e III deste estudo, quanto a demonstração de possibilidades de trabalho sobre esses textos que reponham a visibilidade da linguagem no processo de ensino/aprendizagem (parte IV).

¹⁸⁶ Pelo menos no segundo ciclo do EB, onde os textos não pressupõem (ainda) conhecimentos prévios muito especializados ou avolumados. No terceiro ciclo e no Ensino Secundário poderá ser mais difícil ao professor de PLNM assegurar uma desconstrução cientificamente justificada dos textos dos manuais.

¹⁸⁷ Voltaremos a esta questão na Conclusão do trabalho.

Tendo detalhado as razões que motivaram o uso de manuais, passamos agora à identificação dos manuais consultados no mapeamento genológico. Conforme discriminado na **Tabela I.II.1**¹⁸⁸, adiante, socorremo-nos de um conjunto de cinco manuais de CN, dois do quinto e três do sexto ano. Este conjunto será referido, em diante, como o “*corpus* de manuais de CN”¹⁸⁹. Importa especificar que as obras identificadas na tabela dizem respeito exclusivamente aos ditos “livros de texto”, tendo sido excluídos da análise os cadernos de atividades e quaisquer outros materiais impressos ou multimédia que fazem parte dos “pacotes pedagógicos” em que são comercializados os manuais.

Manuais de 5.º ano	Manuais de 6.º ano
Peneda, Rodrigues e Santos ¹⁹⁰ (2011)	Motta e Viana (2010a, b)
Ramos e Lima (2011a, b)	Sales, Portugal e Amorim (2011)
	Peralta, Calhau e Sousa (2011)

Tabela I.II.1. *Corpus* de manuais de CN¹⁹¹

Na constituição do *corpus*, tivemos o cuidado de incluir apenas manuais nacionais atuais, isto é, manuais adotados no sistema de ensino português durante o período em que foi desenvolvida a presente investigação. Optámos, mais especificamente, por escolher manuais editados recentemente por altura da condução do mapeamento genológico. Conforme se pode conferir na tabela, a maioria dos manuais data de 2011, tendo o seu período de adoção entrado em vigor no ano letivo de 2011-2012. Apenas um dos manuais utilizados, Motta e Viana (2010a, b), pertence ao período de adoção imediatamente anterior (2005-2011). Se, ainda assim, o incluímos tal deve-se ao facto de constar entre os cinco manuais de CN mais adotados a nível nacional segundo um ranking cedido pelo ME¹⁹².

¹⁸⁸ Neste trabalho, temos vindo a identificar as tabelas e os diagramas em função do capítulo em que se enquadram, norma que é impossível respeitar nas Introduções e nas Sínteses das Partes II, III, IV. Nestas secções, adotamos as siglas I (Introdução) e S (síntese), seguidas da indicação da parte analítica em questão.

¹⁸⁹ Empregamos o termo “*corpus*” no sentido comum de “uma compilação de documentos relativos a uma disciplina”. Trata-se de um esclarecimento importante, em particular na área geral em que nos situamos, a Linguística, onde tende a ter um significado mais específico, remetendo para a área dos “estudos de corpora”. O levantamento proposto nos capítulos seguintes não se insere nessa área de estudos.

¹⁹⁰ De ora em diante, por razões de economia de espaço, os manuais Peneda, Rodrigues e Santos (2011), Sales, Portugal e Morim (2011) e Peralta, Calhau e Sousa (2011), com mais de dois autores, serão referidos como Peneda *et al.* (2011), Sales *et al.* (2011) e Peralta *et al.* (2011), respetivamente.

¹⁹¹ Dois dos cinco manuais são constituídos por duas partes fisicamente autónomas, cada uma delas com a sua própria numeração – Motta e Viana (2010a, b) e Ramos e Lima (2011a, b). Sempre que apresentamos um exemplo textual destes manuais, especificamos a parte a que pertence.

¹⁹² Não nos foi possível obter, em tempo útil, um ranking semelhante para os manuais de CN em adoção a partir de 2011.

Note-se que existe no mercado editorial uma grande diversidade de manuais de CN e que o nosso *corpus*, constituído por cinco manuais, não pretende, de forma alguma, representar esse universo. Propomos-mos, em contrapartida, fazer um mapeamento genológico a partir de um estudo de caso. Neste estudo, os manuais são tratados como um coletivo, i.e. como um único caso, embora os cinco manuais sejam heterogéneos em muitos aspetos, alguns deles de pertinência genológica. A título ilustrativo, e como se tornará claro nos capítulos seguintes, refira-se que grande parte dos exemplos foram retirados de Peneda *et al.* (2011), dado ser neste manual que se concentram os géneros verbais, autónomos e canónicos. Em contraste, apresenta-se um número relativamente menor de exemplos de Peralta *et al.* (2011), dada a ênfase, neste manual, na representação multimodal dos conteúdos. Todavia, não é objetivo deste estudo comparar os manuais entre si. Visamos propor uma caracterização genológica que, por um lado, transcenda os manuais individuais e que, por outro lado, se apoie num volume manuseável de manuais na ótica do investigador.

Perguntas de investigação da Parte II

Concluímos esta Introdução com uma sistematização das perguntas de investigação a que se pretende responder na Parte II. As perguntas encontram-se organizadas em torno de três grandes temas: (i) identificação e caracterização dos géneros individuais, (ii) sistematização dos géneros por usos linguísticos e numa perspetiva tipológica e (iii) relação entre género e campo.

Perguntas relacionadas com a identificação dos géneros.

- Que géneros ocorrem nos manuais de CN selecionados?
- Qual/quais é/são o(s) propósito(s) sociocomunicativo de cada género?
- Qual é a estrutura genológica, i.e. a sequência de etapas definidoras que realizam esse propósito?
- Os géneros apresentarão etapas opcionais?
- Será possível prever as fases dos géneros ou dependerão estas de escolhas mais finas, não determinadas ao nível do sistema (e.g. campo ou preferências pessoais de quem escreve)?

Perguntas relacionadas com a sistematização dos géneros.

- Que usos linguísticos se encontram instanciados nos manuais de CN analisados?
- Que géneros e/ou famílias de géneros realizam cada um dos usos?
- Que semelhanças e/ou diferenças há entre os usos linguísticos recenseados e os usos linguísticos propostos por Veel (1997)?
- De que forma se pode organizar tipologicamente os géneros recenseados de modo a

definir os manuais de CN como um sistema de géneros?

- Que semelhanças e/ou diferenças há entre o sistema de géneros dos manuais de CN e o sistema de géneros das Ciências Naturais proposto por Martin e Rose (2008)?

Perguntas relacionadas com a relação entre o género e o campo.

- Será possível identificar um padrão de distribuição dos géneros: (i) pelos anos letivos (CN5 *versus* CN6), (ii) pelos Temas e/ou Subtemas do Programa de CN e/ou (iii) no interior das unidades didáticas dos manuais?
- Haverá géneros que desempenham um papel mais importante na operacionalização dos conteúdos programáticos?
- Que dinâmica é estabelecida entre os géneros mais práticos e os géneros mais teóricos na construção do conhecimento especializado?

Capítulo 5 – Praticar ciência

5.0 Introdução

O primeiro capítulo de análise dos gêneros instanciados nos manuais de CN é dedicado ao uso linguístico que designamos como “Praticar ciência”. Apresenta-se, na secção 5.1, uma breve reflexão teórica sobre este uso e examinam-se, nas secções seguintes, os três gêneros que o instanciam no *corpus*: a instrução, na secção 5.2, o relato de procedimento, na secção 5.3, e o protocolo, na secção 5.4. Para cada um dos gêneros em escrutínio são descritas as suas características distintivas, é apontada a sua representatividade no *corpus* e incluem-se exemplos ilustrativos. Na secção final do capítulo, a secção 5.5, apresenta-se uma conclusão com os pontos mais relevantes da exposição.

5.1 Enquadramento do uso linguístico “Praticar ciência”

A designação “Praticar ciência”, referente a um uso linguístico específico da didática das ciências, corresponde ao termo “*doing science*” proposto originalmente por Veel (1997). Como o próprio termo indica, este uso encontra-se associado ao ensino/aprendizagem das ciências por meio de atividades práticas, sejam elas realizadas em sala de aula, no laboratório e/ou em visitas de campo.

A natureza das atividades científicas – ou paracientíficas, se levarmos em consideração que a observação e a experimentação científica sofrem necessariamente uma recontextualização pedagógica – realizadas em contexto escolar pode ser variada. Nos primeiros anos de escolaridade, é habitual fazerem-se observações e atividades semilivres (no original: *open-ended*), atividades em que se segue um conjunto de instruções de forma mais ou menos livre e cujo resultado não é necessariamente sempre o mesmo para todos. À medida que a escolaridade avança, porém, evolui-se gradualmente para a realização de atividades experimentais com maior rigor formal e que são orientadas para a verificação de hipóteses científicas concretas (cf. Veel 1997: 167).

De um modo geral, a linguagem associada à prática científica escolar é, por um lado, uma linguagem que fornece instruções para a realização de experiências e observações e, por outro lado, uma linguagem que relata, com rigor, experiências e observações já realizadas, estando especificados os seus resultados e respetivas conclusões. Os gêneros textuais que realizam estes dois propósitos sociocomunicativos são, respetivamente, as **instruções**¹⁹³ e os **relatos de**

¹⁹³ À semelhança de Martin e Rose (2008), todos os gêneros identificados no *corpus* são grafados neste trabalho com letras minúsculas.

procedimento¹⁹⁴ (Veel 1997).

É possível identificar ainda um terceiro género textual associado à prática científica no *corpus*. Trata-se de um uso de natureza prescritiva que define e informa os alunos sobre o código de conduta nas experiências e observações, isto é, que aponta o que é permitido e o que não é permitido fazerem, que cuidados devem ter, como devem manusear certos equipamentos e substâncias, etc. O género textual que realiza este propósito sociocomunicativo é o **protocolo**. Embora o levantamento de Veel (1997) não inclua este género, o protocolo está descrito em Martin e Rose (2008) juntamente com a instrução e o relato de procedimento. Em conjunto, estes três géneros constituem a família dos procedimentos.

A **Tabela 5.1**, adiante, esquematiza a família genológica e, dentro desta, os géneros individuais que no *corpus* realizam o uso “Praticar ciência”.

Uso linguístico	Praticar ciência
Família de géneros	Família dos procedimentos
Géneros	Instrução Relato de procedimento Protocolo

Tabela 5.1. Géneros associados ao uso “Praticar ciência” no *corpus*

Note-se que o presente levantamento genológico tem início com o uso linguístico “Praticar ciência” por duas razões. Em primeiro lugar, os géneros a ele associados viabilizam, relatam e regulam o primeiro grande momento do trabalho científico, a saber: a observação do mundo natural, com ou sem recurso à experimentação. Com efeito, grande parte do conhecimento científico constrói-se com base nos resultados e conclusões dessas mesmas observações¹⁹⁵.

¹⁹⁴ As instruções e os relatos de procedimento não são géneros exclusivos da didática das ciências, conforme mostram Martin e Rose (2008). Na verdade, estes géneros integram o repertório genológico da ciência (e.g. instruções para a realização de experiências laboratoriais, relatos procedimentais sob a forma de artigos científicos), podem surgir no local de trabalho, frequentemente em resultado da recontextualização do discurso científico em contextos de aplicação tecnológica (e.g. instruções destinadas a operários fabris para a instalação e manutenção de máquinas) e podem, ainda, ser encontrados em diversas situações do quotidiano (e.g. receitas culinárias). Naturalmente, as funções e a estruturação destes géneros variam de acordo com todas estas variáveis contextuais. Importa, assim, reforçar que os termos ‘instruções’ e ‘relatos de procedimento’ em didática das ciências se restringem à realização de atividades científicas e paracientíficas em contexto escolar.

¹⁹⁵ Ressalve-se que, por muito importantes que a observação e a experimentação (e, por conseguinte, os próprios textos procedimentais) sejam para as ciências, o nosso trabalho não versa sobre os géneros da ciência propriamente dita, mas sim sobre os géneros da didática da ciência conforme instanciados em manuais de CN. Aliás, seria até precipitado afirmar que o *modus faciendi* do método científico é praticado sistematicamente nesses manuais. Pelo contrário, verifica-se que, no *corpus*, as experiências e observações raramente constituem o ponto de partida para a abordagem de conteúdos novos, apesar de serem promovidas no Programa de CN. Ou seja, “Praticar ciência” não representa o uso linguístico mais importante, ou mais representativo, dos cinco domínios por meio dos quais os manuais do *corpus* abordam e apresentam conteúdos programáticos.

Em segundo lugar, há uma razão de natureza textual. De todos os gêneros recenseados nos manuais de CN, os gêneros que realizam o uso linguístico “Praticar ciência” são os mais fáceis de identificar e isto deve-se a uma variedade de razões. Frequentemente, estes gêneros encontram-se destacados do ponto de vista gráfico, como, por exemplo, em Sales *et al.* (2011), onde as instruções ocupam uma página inteira, sob um fundo de cor diferente. Por norma, os gêneros em questão apresentam ainda limites estruturais bastante explícitos, estando os seus diferentes momentos textuais claramente associados a funções sociocomunicativas distintas. Esses momentos tendem a ser identificados com rótulos funcionais que servem de metalinguagem e que são, em termos gerais, comuns a todos os manuais (e.g. “material”, “procedimentos”, “resultados”, entre outros exemplos).

Ao constatar que há um forte contraste entre os gêneros relativos ao uso “Praticar ciência” e os restantes gêneros recenseados para os outros usos linguísticos das ciências, coloca-se a pergunta: a que se poderá dever esta diferenciação? Esta diferenciação reflete uma especificidade, a saber: os textos procedimentais cumprem um papel preciso e fundamental, quer nas ciências, quer na didática das ciências. Considerando que, segundo a teoria de gênero, as culturas dispõem de diferentes tipos ou gêneros de texto e cada um deles cumpre um propósito sociocomunicativo diferente, apresentando estruturas e padrões lexicogramaticais específicos, os gêneros procedimentais parecem encontrar-se bem enraizados na cultura científica e escolar¹⁹⁶.

5.2 Instrução

O primeiro gênero procedimental que tratamos nesta exposição é a instrução. Começamos por especificar o que a caracteriza e o que a distingue dos demais gêneros procedimentais em termos do seu propósito sociocomunicativo e organização em etapas e fases.

A instrução consiste num gênero pedagógico que tem como propósito sociocomunicativo instruir ou ensinar o modo como se realiza uma determinada sequência de atividades ou de procedimentos (Martin e Rose 2008: 182). Trata-se de uma sequência especializada, na medida em que deve ser executada numa determinada ordem, com recurso a materiais próprios e com um fim específico em mente. É igualmente especializada, porque requer uma monitorização explícita, de modo a garantir a transmissão de um saber fazer de uma(s) pessoa(s) para outra(s). No caso dos manuais, esta transmissão tem lugar entre o(s) autor(es) e os alunos, sendo as instruções escritas e maioritariamente verbais.

Note-se que o termo “instrução” deve ser interpretado, neste trabalho, como uma abreviação

¹⁹⁶ Atrevemo-nos a afirmar que os gêneros procedimentais são os únicos gêneros constantes do presente levantamento que se praticam de forma linguisticamente consciente por cientistas, professores, autores de manuais e, por conseguinte, também pelos próprios alunos.

de “instrução para a realização de observações e experiências científicas e paracientíficas em contexto escolar”. Trata-se de um tipo específico de instrução, portanto, e o uso que fazemos deste termo pressupõe uma distinção essencial entre as instruções no contexto da didática das ciências e as instruções noutros contextos de uso.

A instrução, tal como é concretizada no contexto da ciência escolar, inclui duas etapas definidoras: Equipamento e materiais ^ Método (Martin e Rose 2008: 185)¹⁹⁷. Estas etapas podem ser precedidas por uma etapa, opcional, designada Objetivo (Rose 2011c). Na sua forma mais simples, esta etapa opcional realiza-se por meio de uma pergunta no título do texto¹⁹⁸.

No que respeita às fases, a etapa Método é realizada habitualmente por meio de uma sequência de passos (Rose 2011c), cada um dos quais dá conta de uma instrução distinta. De ponto de vista analítico, estas fases podem ser numeradas, como passo 1, passo 2, e assim sucessivamente. Por definição, as fases encontram-se organizadas cronologicamente, sendo que o passo 1 deve ser executado antes do passo 2, que, por sua vez, deve ser executado antes do passo 3, e assim sucessivamente. Esta relação temporal entre as fases do Método encontra-se geralmente realizada linguisticamente, mas pode também estar implícita.

A **Tabela 5.2**, adiante, resume as principais características da instrução em termos do seu propósito sociocomunicativo, suas etapas e fases¹⁹⁹.

PSC	Instruir como se faz uma determinada atividade Em didática das ciências, trata-se sobretudo de instruções para a realização de experiências e de observações (para)científicas
Etapas	(Objetivo) ²⁰⁰ ^ Equipamento e material ^ Método
Fases	As fases do Método são habitualmente passos: passo 1, passo 2, etc.

Tabela 5.2. Características fundamentais da instrução

5.2.1 Representatividade da instrução no *corpus*

No que respeita a distribuição deste género nos manuais analisados, verifica-se que as

¹⁹⁷ Tanto estas etapas, quanto outras etapas opcionais, e respetiva organização em fases, não estão descritas em pormenor, nem tão pouco exemplificadas, em Martin e Rose (2008). Estes autores apresentam um levantamento de instruções em diferentes contextos de uso (quotidiano, comunidade científica, local de trabalho, ...), no qual as instruções em contexto escolar merecem pouco destaque. A presente exposição segue, portanto, Rose (2011) que se desenvolve na mesma linha teórica de Martin e Rose (2008).

¹⁹⁸ A única exceção verificada no *corpus* é o uso da frase exclamativa “Vamos estudar o ovo da galinha!” em Ramos e Lima (2011a: 52).

¹⁹⁹ Esta forma de sistematização das características dos géneros recenseados é da nossa autoria e assenta sobre um princípio pedagógico. Para a identificação das etapas e fases seguimos Martin e Rose (2008).

²⁰⁰ O carácter opcional desta etapa, assinalada por meio do uso de parênteses curvos, é quase exclusivamente defendida por Martin e Rose (2008). Outros trabalhos tomam a etapa do Objetivo como definidora, entre quais destacamos Veel (1997) e Unsworth (2000). Num trabalho mais recente dos mesmos autores, Rose e Martin (2012: 128, 130), o Objetivo figura entre as etapas definidoras da instrução escolar em termos gerais – isto é, independentemente de ocorrer em ciências, matemática ou outras disciplinas.

instruções têm uma representação significativa e sistemática no *corpus*. Todos os manuais incluem, pelo menos, uma instrução por cada unidade temática e, frequentemente, incluem ainda mais. Veja-se, por exemplo, a unidade temática 4, “Importância da água para os seres vivos”, de Peneda *et al.* (2011: 138-63), que apresenta cinco instruções para atividades práticas diferentes.

A representatividade das instruções encontra-se ainda associada a um forte destacamento gráfico. Com efeito, na maioria dos manuais, os textos deste género distinguem-se graficamente dos que os precedem e antecedem. O destaque das instruções concretiza-se, por exemplo, num fundo de cor diferente ou pelo facto de preencherem uma página inteira, impossibilitando que não se repare na sua especificidade, mesmo numa leitura mais superficial.

Relativamente aos conteúdos tratados nas instruções, estes dependem naturalmente dos conteúdos das próprias unidades temáticas, ou seja, do campo. Podem, ainda assim, formular-se algumas generalizações, com base na distinção entre atividades *open-ended*, ou semilivres, e as atividades mais formais que permitem verificar hipóteses científicas, segundo Veel (1997). Neste aspeto em particular, o segundo ciclo do Ensino Básico parece constituir um momento de charneira que inclui tanto atividades do primeiro tipo, porventura mais próximas do ensino das ciências no 1.º ciclo, como atividades do segundo tipo, porventura mais próximas do ensino das ciências no 3.º ciclo.

Esta conclusão decorre, aliás, diretamente do levantamento dos géneros dos manuais do *corpus*. Com efeito, há, por um lado, atividades introdutórias à prática científica, como no caso da atividade que constitui uma introdução ao trabalho de campo em Geologia, intitulada “Como colher e observar amostras de rochas?”, em Peneda *et al.* (2011: 193). Assim sucede também com as atividades que mobilizam o conhecimento e as vivências quotidianas diárias dos alunos antes de se introduzirem conteúdos e mundovisões científicas, como, por exemplo, na atividade em que cada aluno traz de casa uma planta obtida da germinação de uma semente para a analisar em sala de aula, intitulada “Como são constituídas as plantas com flor?”, em Ramos e Lima (2011a: 71).

Por outro lado, no *corpus*, encontram-se ainda atividades experimentais mais estruturadas e mais abstratas que presumem a familiaridade com o trabalho em laboratório, com a manipulação de substâncias e instrumentos especializados, bem como com a construção de hipóteses explicativas a partir da observação. Veja-se, por exemplo, a atividade experimental que envolve materiais como água corada, tinas de vidro, frasco alto de boca largo, intitulada “Quais são as propriedades do azoto?”, e que inclui questões como “Porque se procedeu à montagem A?”, em Peneda *et al.* (2011: 171).

Apesar da ampla diversidade de temas abrangidos e da representatividade deste género nos manuais que compõem o *corpus*, a instrução nunca é abordada como um conteúdo em si mesmo. Por outras palavras, não há qualquer referência ao propósito funcional e sociocomunicativo deste tipo de texto e, portanto, não se define de forma explícita o papel que as instruções possam ter

tanto na prática científica, quanto no próprio ensino/aprendizagem das ciências em contexto escolar. Paralelamente, em nenhum dos manuais do *corpus* se esclarece o modo como as instruções se estruturam.

5.2.2 Exemplificação textual²⁰¹

Observamos agora a forma como as instruções dos manuais do *corpus* são realizadas do ponto de vista linguístico, atentando nas suas etapas e fases. O **Texto 1**, apresentado adiante, constitui uma instrução relativa à observação do desenvolvimento de uma nova planta a partir de uma semente do feijoeiro, no âmbito do Tema²⁰² “Processos vitais comuns aos seres vivos” e do Subtema “Transmissão da vida – reprodução nas plantas”.

Texto 1 (Peralta *et al.* 2011: 166)

Como é que da semente resulta uma nova planta?

Material

- Gobelé
- Algodão
- Feijões
- Água
- Papel de filtro

Modo de proceder

- Forra o gobelé com papel de filtro
- Enche o gobelé de algodão humedecido com água
- Coloca os feijões entre o papel de filtro e a parede do gobelé.
- Mantém o algodão húmido e a montagem à temperatura de 20°C.
- Faz o registo das tuas observações e completa-o com esquemas, legendas e datas em que realizares as tuas observações

Conforme se pode ler no texto transcrito, esta instrução é constituída por um título, “Como é que da semente resulta uma nova planta?”, ao qual se seguem dois momentos, ou blocos

²⁰¹ Todos os exemplos apresentados constituem transcrições do corpo do texto, omitindo-se as imagens e respetivas legendas que os acompanham no manual. Estão também omissas todas as formas de remissão para glossários. Nas transcrições foram uniformizados aspetos formais do texto original, como o tipo de fonte e a cor da fonte, mantendo-se apenas o uso do negrito e as marcas e níveis de lista e de numeração.

²⁰² Para a contextualização dos exemplos apresentados fazemos sempre referência aos Temas e Subtemas em que estes se integram no Programa de CN em vigor (ME-DEB 1993: 182-4). O uso dos termos **Tema** e **Subtema** não consta no Programa de CN, sendo da nossa responsabilidade e assentando sobre a seguinte distinção: com Tema referimos um dos conteúdos de natureza mais geral que se encontram identificados no citado programa por meio de numeração romana e com Subtema reportamo-nos a um dos tópicos que, no mesmo programa, realizam os conteúdos gerais e que se encontram graficamente diferenciados por meio de um tamanho de letra inferior. Repare-se que o facto de o programa não adotar metalinguagem para distinguir os diferentes níveis de organização dos conteúdos pode estar na origem da heterogeneidade terminológica e estrutural dos manuais estudados, onde conteúdos do mesmo nível, Tema, tanto são referidos como “tema”, quanto como “unidade”, “parte” ou “capítulo”.

informativos, designados como “Material” e “Modo de proceder”. Verifica-se que há uma organização funcional em que cada bloco informativo cumpre uma função sociocomunicativa diferente. Assim, enquanto o título indica o problema ou a pergunta à qual se pretende responder por meio da atividade, o primeiro bloco indica o material que é requerido na atividade e, por seu turno, o segundo bloco fornece as instruções para a sua realização.

A organização deste texto corresponde exatamente às etapas definidas como características do gênero instrucional e como a metalinguagem nele empregue (“Material” e “Modo de proceder”) é semelhante à que é proposta em Martin e Rose (2008): (Objetivo) ^ Equipamento e material ^ Método. O mesmo sucede com as fases que estruturam as etapas do Texto 1. A primeira etapa é realizada sob a forma de uma lista de tópicos, em que cada tópico corresponde a um material ou equipamento diferente, e a segunda etapa apresenta-se sob a forma de uma sequência numerada de instruções, ou passos, para a correta realização da atividade.

Veja-se, adiante, na **Tabela 15.3** a síntese da análise estrutural deste texto segundo as suas etapas e fases. Como será prática comum a todas as tabelas que, ao longo desta exposição, apresentam a análise estrutural de textos, as etapas estão grafadas com maiúscula e as fases com minúscula²⁰³.

(Objetivo)	
	Como é que da semente resulta uma nova planta?
Equipamento e materiais	Material
	<ul style="list-style-type: none"> • Gobelé • Algodão • Feijões • Água • Papel de filtro
Método	Modo de proceder
passo 1	• Forra o gobelé com papel de filtro
passo 2	• Enche o gobelé de algodão humedecido com água
passo 3	• Coloca os feijões entre o papel de filtro e a parede do gobelé.
passo 4	• Mantém o algodão húmido e a montagem à temperatura de 20°C.
passo 5	• Faz o registo das tuas observações e completa-o com esquemas, legendas e datas em que realizares as tuas observações

Tabela 5.3. Análise estrutural do Texto 1

Segundo se pode conferir na tabela apresentada, a metalinguagem utilizada no texto para distinguir as suas diferentes partes, sob a forma de subtítulos, é semelhante à adotada na própria

²⁰³ Seguimos a forma de sistematização de análise de textos de Martin e Rose (2008).

análise estrutural. Mais especificamente, os subtítulos “Material” e “Modo de proceder”, a par da organização por tópicos do material e da sequência numerada de instruções, correspondem às próprias categorias de análise textual em etapas e fases.

De uma forma geral, a estrutura das instruções instanciadas no *corpus* é muito semelhante à do texto que acabamos de analisar. No que respeita à primeira etapa, Objetivo, esta é realizada na totalidade das instruções recenseadas sob a forma de título. Além disso, na maioria dos casos, não é empregue qualquer metalinguagem para identificar esta etapa, à exceção de Peneda *et al.* (2011), onde este momento é rotulado como “Problema”, como se pode conferir no seguinte exemplo:

Problema: Como é constituída a epiderme da escama da cebola? (Peneda *et al.* 2011: 113)

Quanto à segunda etapa, Equipamento e materiais, esta é realizada em todas as instruções dos cinco manuais abrangidos pelo *corpus* e inclui sempre o uso de metalinguagem. As designações variam entre “Material” (Peneda *et al.* 2011, Peralta *et al.* 2011, Sales *et al.* 2011), “O que necessito?” (Ramos e Lima 2011a, b) e “Vais precisar de” (Motta e Viana 2010a, b). Em todos os casos, esta etapa apresenta-se sob a forma de uma lista de tópicos, excetuando Motta e Viana (2010a, b), onde se faz uma enumeração recorrendo a vírgulas.

O mesmo sucede com a realização da terceira etapa, Método, que também se encontra na totalidade das instruções do *corpus*. Em contrapartida, apenas um dos cinco manuais recenseados não usa metalinguagem para identificar esta etapa (Motta e Viana 2010a, b). A metalinguagem empregue oscila entre designações como “Procedimento” (Sales *et al.* 2011, Peneda *et al.* 2011), “Como proceder?” (Ramos e Lima 2011a, b) e “Modo de proceder” (Peralta *et al.* 2011). No manual em que não se recorre a metalinguagem para distinguir o Método, há, porém, elementos gráficos que o assinalam, como a cor da fonte e a disposição do texto na página.

Desta breve descrição se conclui que os manuais são internamente consistentes no modo como realizam as etapas das instruções e no uso (ou não) de metalinguagem para as delimitar. Assim, e a título de exemplo, repare-se que todos os textos instrucionais de Peneda *et al.* (2011) incluem as etapas de Objetivo, Equipamento e materiais e Método, e que estas são assinaladas com as designações “Problema”, “Material” e “Procedimento”, respetivamente.

Note-se, por fim, que alguns dos manuais analisados incluem outras etapas além de Objetivo, Equipamento e materiais e Método. Estas etapas adicionais podem ser designadas como Resultados e Conclusões. De acordo com a proposta de Martin e Rose (2008), trata-se de etapas que não fazem parte do género instrução, seja como etapas definidoras, seja como etapas opcionais²⁰⁴.

²⁰⁴ Ressalve-se ainda que a maioria dos textos instrucionais do *corpus* inclui, ou é acompanhado por, figuras.

5.3 Relato de procedimento

Tratado o género instrução, passamos agora para o relato de procedimento, o segundo género da família dos procedimentos que, no *corpus*, se apresenta associado ao uso “Praticar ciência”. Tal como se fez na secção anterior, começamos por especificar o que caracteriza este tipo de relato em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases, bem como o que o distingue dos demais géneros procedimentais.

O relato de procedimento, como o próprio termo indica, é um género que tem como propósito sociocomunicativo relatar ou recontar um procedimento investigativo (Martin e Rose 2008: 198). Mais uma vez, é de ressaltar que se trata de um tipo específico de procedimentos: são observações e experiências científicas e paracientíficas realizadas com fins pedagógicos e em contexto escolar e que se distinguem, portanto, de instanciações deste mesmo género noutros eventuais contextos de uso.

O relato de procedimento forma um binómio funcional com a instrução descrita anteriormente. Na verdade, a instrução permite orientar a realização de experiências e observações científicas em contexto escolar, sendo, por assim dizer, consumida antes ou durante a realização propriamente dita das atividades e, o relato de procedimento, por seu turno, visa dar conta da execução das atividades, sendo necessariamente posterior à conclusão das mesmas. Trata-se, pois, de dois géneros complementares ou que, pelo menos, podem ser utilizados de forma complementar: a instrução viabiliza a realização de uma experiência/observação e essa experiência, ou observação, conduz à elaboração de um relato de procedimento.

A organização, e respetiva estruturação, dos conteúdos do relato procedimental não são aleatórias. Este tipo de texto inclui sempre uma explicitação do objetivo da experiência, do material utilizado, do método adotado, dos resultados e, eventualmente, das conclusões. Aliás, apenas com base nestes dados se poderá ajuizar sobre a validade da experiência – isto é, da formulação do problema, do método, dos resultados e das conclusões – e/ou replicar a experiência.

A principal diferença entre os dois géneros, instrução e relato de procedimento, reside na temporalidade envolvida nos passos. Enquanto na instrução os verbos são atemporais, realizando instruções ou ordens, como sucede no exemplo fictício “regista a temperatura indicada pelo termómetro”, no relato de procedimento, em contrapartida, os verbos são preferencialmente conjugados no pretérito perfeito para relatar os trabalhos realizados, como no exemplo, igualmente fictício, “registou-se a temperatura indicada pelo termómetro”.

Em conformidade com as exigências impostas pelo próprio género, Martin e Rose (2008) definem para o relato de procedimento quatro etapas definidoras e uma etapa opcional: Objetivo ^ Equipamento e materiais ^ Método ^ Resultados ^ (Conclusão). Note-se como estas etapas refletem as próprias etapas do género instrucional, ao qual se acrescenta a etapa dos Resultados

e, opcionalmente, a etapa da Conclusão. Com efeito, as etapas Objetivo, Equipamento e materiais e Método constituem um reflexo das etapas da instrução com a mesma designação, o que significa que apresentam características muito semelhantes. Por exemplo, como se referiu antes, no ponto 5.2, a etapa Objetivo pode ser realizada por meio de uma interrogação no título e a etapa Método pode frequentemente ser desdobrada em fases textuais designadas “passos”.

A etapa opcional que acima referimos como Conclusão, segundo a formulação, mais simples, de Martin e Rose (2008), é atualizada em Rose (2011c) como Discussão/conclusão. Com esta atualização, mínima mas fundamental, cria-se abertura para um momento que não é necessariamente nem o registo dos resultados, nem a formulação de uma conclusão. Trata-se, na verdade, de um momento intermédio do relato em que se apresenta uma reflexão ou uma discussão sobre aquilo que se fez e se observou. Como se verá mais adiante, esta segunda formulação encontra correspondência nos relatos de procedimento instanciados no *corpus*.

A sistematização das características principais do relato de procedimento, isto é, do seu propósito sociocomunicativo, suas etapas e fases, pode ser conferida adiante, na **Tabela 5.4**.

PSC	Relatar como foi executado um determinado procedimento Em didática das ciências, trata-se sobretudo de relatos de experiências e de observações (para)científicas
Etapas	Objetivo ^ Equipamento e materiais ^ Método ^ Resultados ^ (Discussão/Conclusão)
Fases	As fases do Método são habitualmente passos: passo 1, passo 2, etc.

Tabela 5.4. Características fundamentais do relato de procedimento

5.3.1 Representatividade do relato de procedimento no *corpus*

O relato de procedimento constitui um género recorrente em didática das ciências, todavia não é recorrente nos manuais escolares. Como vimos antes, as instruções para a realização de atividades experimentais são frequentes no *corpus* e, para cada atividade realizada em sala de aula, é, à partida, possível elaborar o respetivo relato de procedimento. Porém, essa elaboração não parece poder ser assegurada pelos autores dos manuais, pelas razões que passamos a explicitar. Se, por um lado, é verdade que a elaboração do relato de procedimento é posterior à realização das atividades, por outro lado, também o é o facto de esta elaboração ser da responsabilidade de quem efetivamente levou a cabo as atividades, ou seja, da responsabilidade dos alunos – independentemente de se poder fazer a redação individualmente ou em grupo, autonomamente ou sob a supervisão do professor.

Um outro aspeto a ressaltar no modo como os manuais lidam com este género, ou conteúdo, é o facto de fornecerem, ainda que pontualmente, instruções para a sua redação. Assim sucede, por exemplo em Motta e Viana (2010a, b). Neste manual, as instruções para a redação de um relato

de procedimento são apontadas de forma sistemática com a indicação “Elabora um relatório da actividade”. Porém, este manual é único neste sentido, uma vez que nenhum dos outros sugere a redação de relatos de procedimentos, ou de relatórios, na sequência das actividades experimentais propostas e, muito menos, indica como devem/podem ser concebidos esses mesmos textos²⁰⁵.

Não se encontram, portanto, na maioria dos manuais do *corpus*, relatos de procedimento que se articulem diretamente, ou, se se quiser, complementarmente, com instruções para a realização de actividades experimentais. Todavia, isto não significa que este género esteja ausente do *corpus*, antes sucede que a sua ocorrência está associada a um outro contexto de uso, porventura bastante específico, a saber: as actividades mentais, ou *mind-on* (por oposição às actividades práticas, ou *hands-on*).

Nas actividades mentais, ou *mind-on*, relatam-se, num primeiro momento, as experiências científicas e os seus resultados. Num segundo momento, solicita-se aos alunos que interpretem esses resultados e que, eventualmente, deles extraiam uma ou mais conclusões. Trata-se, pois, de relatos de procedimento que estão, de certa forma, incompletos, na medida em que incluem as etapas Objetivo, Equipamento e materiais e Resultados realizadas expositivamente, mas apresentam a etapa Discussão/conclusão sob a forma de um conjunto de questões. Assim, são as respostas a estas questões, a formular pelos alunos, que realizam a última etapa propriamente dita ou, pelo menos, que munem os alunos com a informação necessária para a sua redação.

Os relatos de procedimento que tomam a forma de actividades *mind-on* são mais frequentes e mais facilmente identificáveis em Peralta *et al.* (2011). Com efeito, a maior parte dos relatos apresenta uma disposição idêntica à das instruções para as actividades *hands-on*, exceto em dois aspetos específicos: enquanto as actividades do primeiro tipo são explicitamente categorizadas como “Interpreta”, as do segundo tipo são designadas “Experimenta”. Além disso, as do primeiro tipo apresentam-se sobre um fundo de cor verde, por oposição à cor azul que preenche o fundo do segundo tipo de actividades referidas.

A **Tabela 5.5**, apresentada adiante, contém a lista dos títulos de textos deste tipo no referido manual.

Títulos dos relatos de procedimento de um manual do 6º ano

-
- Qual o papel da saliva na digestão do amido? (p. 35)
 - Como é que o nosso organismo retira a energia contida nos alimentos? (p. 89)
 - Por que zona da raiz as plantas observam a água com sais minerais dissolvidos? (p. 110)
 - Como é que as plantas elaboram o seu alimento? (p. 114)
 - Quais são as condições favoráveis ao desenvolvimento dos micróbios? (p. 179)
-

Tabela 5.5. Lista dos títulos dos relatos de procedimento de Peralta *et al.* (2011)

²⁰⁵ Confira-se, aliás, como estas indicações, dadas no manual, são articuladas com o texto do próprio Caderno de actividades que faz parte deste mesmo pacote pedagógico (Motta e Viana 2010a: 32).

5.3.2 Exemplificação textual

Um exemplo de um relato de procedimento pode ser lido, adiante, no **Texto 2**. O relato apresentado²⁰⁶ toma a forma de uma atividade *mind-on* no âmbito do Tema “Processos vitais comuns aos seres vivos” e do Subtema “Trocas nutricionais entre o organismo e o meio – Como se alimentam as plantas?”.

Texto 2 (Peralta *et al.* 2011: 110)

Por que zona da raiz as plantas absorvem a água com sais minerais dissolvidos?

Material

- Dois tubos de ensaio, a e b
- Solução de água com sais minerais
- Duas plantas da mesma espécie, em igual estado de desenvolvimento

Modo de proceder

1. Fizeram-se as montagens representadas na Figura 2.
2. Marcou-se o nível da água nos dois tubos de ensaio.
3. Aguardou-se 24 horas.

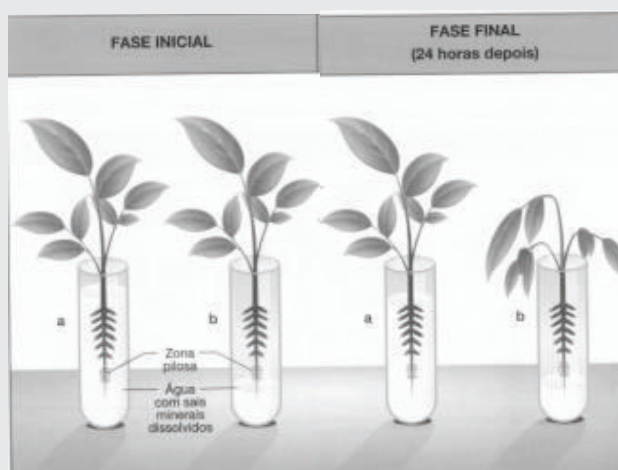


Figura 2

1. Que **observas** nas plantas? E no nível da água?
2. Como **explicas** a absorção feita?

Do ponto de vista gráfico, o Texto 2 pode ser segmentado em cinco blocos informativos: (i) o título, (ii) uma parte designada “Material”, (iii) uma parte designada “Modo de proceder”, (iv) a imagem denominada “Figura 2” e (v) duas perguntas de interpretação. Trata-se de uma

²⁰⁶ Note-se que este exemplo se distingue dos outros exemplos dados neste capítulo, ao apresentar uma figura como parte integrante do próprio texto. A inclusão de um relato de procedimento com estas características deve-se ao facto de este género nunca se realizar, nos manuais estudados, unicamente por meio de informação verbal. Por conseguinte, sem as figuras que os acompanham, os textos dos relatos de procedimento recenseados no *corpus* revelam-se incompreensíveis e, portanto, incompletos.

organização que segue princípios funcionais, na medida em que cada bloco informativo cumpre uma função sociocomunicativa distinta. Assim, o título indica o problema ou a pergunta à qual se pretendia responder por meio da atividade, enquanto o primeiro bloco indica o material utilizado na atividade e, por seu turno, o segundo bloco relata os passos tomados na execução da atividade.

Note-se, contudo, que a organização deste texto é apenas parcialmente funcional, porque a imagem, ou Figura 2, em particular, se revela opaca em termos do que poderá ser o seu propósito sociocomunicativo. Assim, embora esta imagem se apresente como sendo apenas uma, é necessário recorrer à informação verbal dos títulos e das legendas dos tubos de ensaio para perceber que estamos, na realidade, perante duas imagens temporalmente distintas. Mais especificamente, os tubos de ensaio a e b que surgem no lado esquerdo da figura representam a fase inicial, enquanto os tubos de ensaio com a mesma designação que surgem no lado direito representam a fase final da mesma experiência.

Para além de serem temporalmente distintas, as duas imagens que compõem a Figura 2 desempenham, na verdade, funções sociocomunicativas diferentes. Assim, se a imagem do lado esquerdo constitui uma exemplificação/representação visual do primeiro passo da etapa Método, significado que é reforçado pela oração “Fizeram-se as montagens representadas na figura 2”, já a imagem do lado esquerdo, por sua vez, realiza a etapa dos Resultados.

Como referimos antes, são as perguntas de interpretação relativas à experiência que realizam a etapa da Discussão/conclusão propriamente dita. Por outras palavras, são as perguntas que encaminham os alunos para extraírem da figura, ou da experiência, informações muito concretas, sendo nestas informações que se encontra a última etapa do relato de procedimento. Por conseguinte, a resposta à primeira pergunta assegura uma observação atenta da figura e, em particular, do aspeto das plantas e do nível da água nos tubos de ensaio. Trata-se de uma discussão dos resultados. Quanto à resposta à segunda pergunta, esta, por sua vez, permite resolver o problema proposto no título da atividade e, como tal, conduz à formulação de uma conclusão.

Na **Tabela 5.6**, adiante, sintetiza-se a análise estrutural do texto que acabamos de descrever, segundo as suas etapas e fases.



(Objetivo)	
Por que zona da raiz as plantas absorvem a água com sais minerais dissolvidos?	
Equipamento e materiais	Material <ul style="list-style-type: none"> • Dois tubos de ensaio, a e b • Solução de água com sais minerais • Duas plantas da mesma espécie, em igual estado de desenvolvimento
Método	Modo de proceder
passo 1	1. Fizeram-se as montagens representadas na figura 2.
	
passo 2	2. Marcou-se o nível da água nos dois tubos de ensaio.
passo 3	3. Aguardou-se 24 horas.
Resultados	
(Discussão/ conclusão)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Que observas nas plantas? E no nível da água? 2. Como explicas a absorção feita?

Tabela 5.6. Análise estrutural do Texto 2

Repare-se que, de acordo com o que ficou dito antes, a figura que integra o texto é composta por duas imagens, correspondentes a dois momentos temporais distintos (o antes e o depois), pelo que a análise estrutural as apresenta em etapas separadas. Assim, a primeira parte da figura está associada à primeira fase da etapa Método, uma vez que funciona como exemplo e realização visual do método implementado na experiência. Da mesma forma, a segunda parte da figura é incluída na linha correspondente à etapa Resultados, porque funciona como realização visual daquilo que será o resultado da experiência. A este propósito, repare-se que o texto deste relato não nos dá o resultado da experiência sob a forma verbal, mas apenas na imagem.

Por fim, e à semelhança do que sucede na análise estrutural de um texto instrucional (cf. a Tabela 5.3, reproduzida antes), é de destacar que também no caso do relato de procedimento há uma correspondência direta entre, por um lado, os subtítulos originais, “Material” e “Modo de

proceder”, e as etapas respetivas, Equipamento e materiais e Método, e como, por outro lado, a própria organização por tópicos do material e a sequência numerada de instruções espelham as fases das etapas a que dizem respeito. Mais uma vez, portanto, a organização das informações no texto é equivalente às próprias categorias de análise textual utilizadas.

5.4 Protocolo

O terceiro género da família dos procedimentos que, no *corpus*, se apresenta associado ao uso “Praticar ciência” é o protocolo. Seguindo a mesma organização das secções anteriores, começamos por especificar o que caracteriza este género, assinalando, então, o que o distingue dos demais géneros em geral e dos outros géneros procedimentais em particular.

O protocolo tem como propósito sociocomunicativo restringir comportamentos por meio da definição daquilo que se deve (ou não) fazer num determinado contexto ou situação sociocultural (Martin e Rose 2008: 4, 213, Rose 2011c). Neste sentido, o protocolo desempenha um papel complementar em relação aos outros géneros procedimentais, distinguindo-se, de uma forma geral, de todos estes e, em particular, da instrução que, como se expôs anteriormente, visa, ao invés, viabilizar comportamentos por meio da explicação de como se realiza algo.

No âmbito restrito do uso linguístico “Praticar ciência”, o protocolo tem como propósito específico estabelecer e informar os alunos sobre o código de conduta que devem adotar nas observações e atividades experimentais, apontando para o que é permitido e o que não é permitido fazerem, para os cuidados que devem ter, para o modo como devem manusear certos equipamentos e substâncias, etc.²⁰⁷. Porém, da mesma forma que os outros géneros da família dos procedimentos, não se trata de um género exclusivo dos manuais de CN ou da didática das ciências. Na verdade, pode ocorrer quer em vários outros contextos escolares (e.g. regras de comportamento no refeitório), quer ainda em contextos extraescolares (e.g. leis civis).

Em termos da sua organização, o protocolo constitui o género mais simples de todos os géneros tratados no nosso levantamento. Na proposta de Martin e Rose (2008), o protocolo compreende apenas uma única etapa, designada Lista. É, pois, assim que ele se apresenta na sua realização prototípica, como uma lista de regras (Martin e Rose 2008: 4) ou, no caso de não estar em causa um peso prescritivo tão forte, uma lista de conselhos ou avisos.

A organização interna da lista de regras é pouco relevante do ponto de vista genológico. Quer isto dizer que a generalidade dos protocolos consiste num elenco de regras, não sendo seguido

²⁰⁷ Ressalve-se, porém, que, na didática das ciências, o protocolo não é um género exclusivo do uso linguístico “Praticar ciência” – ao contrário do que sucede com a instrução e o relato de procedimento, anteriormente descritos. Como veremos mais adiante, o protocolo desempenha um papel igualmente importante no uso “Sociabilizar por meio da ciência”, no âmbito do qual estabelece normas de conduta quer em relação à saúde individual e coletiva, quer em relação à preservação do meio ambiente (cf., adiante, Capítulo 8).

um princípio de organização concreto, como, por exemplo, uma relação hierárquica ou temporal. O facto de uma regra preceder outra não significa necessariamente que seja mais importante ou que deva ser observada em primeiro lugar.

Tanto quanto nos foi possível averiguar, não se encontram definidas em Martin e Rose (2008), ou em outros trabalhos desenvolvidos no âmbito da LSF, as fases da etapa Lista. Esta constatação pode ser explicada segundo diferentes perspetivas: ou (a) as fases da Lista são inexistentes, ou (b) as fases da Lista são imprevisíveis, ou (c) as fases da Lista são irrelevantes, ou, enfim, (d) as fases da Lista não foram (ainda) objeto de descrição. Independentemente da razão que explique a não consideração das fases da Lista, baseando-nos no facto de o protocolo dar conta de regras ou conselhos textualmente realizados por meio de uma lista, parece-nos que as fases da etapa Lista podem ser identificadas por meio da numeração aplicada à categoria “regras” ou “conselhos” – ou seja, regra 1, regra 2, regra 3, e assim sucessivamente.

A etapa Lista pode ser precedida por uma delimitação do comportamento e/ou do contexto sociocultural sobre o qual incidem as regras. Esta delimitação, de carácter mais ou menos explícito, ocorre habitualmente no título ou nas linhas de abertura do texto. Confirma-se, por exemplo, o título “Algumas regras de segurança no laboratório” (Peneda *et al.* 2011: 14), por meio do qual se esclarece que o texto oferece um levantamento não exaustivo de regras para o comportamento dos alunos em laboratório e que são regras que visam assegurar a segurança dos alunos e do professor.

Embora Martin e Rose (2008) não considerem a delimitação do escopo do protocolo como uma etapa definidora, a sua presença é frequente nos textos do *corpus*, razão que nos leva a propor uma primeira etapa, com carácter opcional, designada Âmbito²⁰⁸.

A **Tabela 5.7** resume as principais características do protocolo em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases.

PSC	Prescrever o que fazer e o que não fazer No caso do uso “Praticar ciência”, o protocolo regula o comportamento dos alunos em observações e atividades experimentais.
Etapas	(Âmbito) ^ Lista
Fases	As fases da Lista são regras ou conselhos.

Tabela 5.7. Características fundamentais do protocolo

²⁰⁸ Repare-se que, no âmbito da análise do *corpus*, se não considerarmos a identificação do âmbito do protocolo como uma etapa, teremos de tratar esta informação, de forma sistemática e recorrente, como um elemento da etapa de Lista, solução que não nos parece muito correta do ponto de vista da semântica textual.

5.4.1 Representatividade do relato de procedimento no *corpus*

O protocolo, enquanto instrumento regulador da prática científica, tem uma representatividade muito reduzida no *corpus*. Aliás, a escassez de exemplos está patente na **Tabela 5.8**, adiante, onde se dá conta de todos os protocolos recenseados nos manuais utilizados na presente investigação.

<i>Manuais do corpus</i>	<i>Textos do género protocolo recenseados e breve descrição contextual</i>
Peneda et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none">• “Algumas regras de segurança no laboratório” – protocolo apresentado no início da Unidade 1, juntamente com um levantamento do material de laboratório utilizado em CN (p. 14).• “Como se utiliza corretamente o microscópio?” – protocolo apresentado no âmbito do Tema “Unidade na diversidade dos seres vivos”; Subtema “A célula – unidade na constituição dos seres vivos” (p. 109).
Sales et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none">• “Cuidados a ter no laboratório” – protocolo apresentado no Anexo 2 do manual, designado “Trabalhar no Laboratório”, acompanhado de um levantamento do material de laboratório utilizado em CN (p. 238).• “Como utilizar um microscópio ótico” – protocolo²⁰⁹ apresentado no Anexo 3 do manual (p. 239).
Ramos e Lima (2011b)	<ul style="list-style-type: none">• “Como utilizar o microscópio ótico composto (MOC)?” – protocolo²¹⁰ apresentado na secção de anexos do manual (pp. 122-3).
Peralta et al. (2011)	<i>Não tem textos do género protocolo</i>
Motta e Viana (2010 a, b)	<i>Não tem textos do género protocolo</i>

Tabela 5.8. Recenseamento dos textos do género protocolo no *corpus*

De acordo com o que se verifica na tabela, apenas três dos cinco manuais utilizados para a composição do *corpus* incluem os protocolos em questão e nenhum deles apresenta mais do que duas ocorrências deste género. Mais especificamente, foram encontrados, no total, apenas cinco textos do género protocolo, o que, em termos quantitativos, é claramente diminuto, tendo em conta a extensão do *corpus*.

5.4.2 Exemplificação textual

Reproduz-se, de seguida, sob a designação de **Texto 3**, um exemplo de um protocolo que, conforme se pode conferir na Tabela 5.8, apresentada antes, faz parte da secção dos anexos.

²⁰⁹ Neste texto, as instruções e as restrições encontram-se lado a lado e, portanto, para sermos precisos, trata-se de um texto híbrido em termos de género.

²¹⁰ Também neste texto se verifica a combinação de elementos da instrução com elementos do protocolo.

Texto 3 (Sales *et al.* 2011: 238)

Cuidados a ter no laboratório

- Verifica, antes de dar início ao trabalho, se tens todos os equipamentos e materiais necessários.
- Conhece e respeita a sinalização que existe no laboratório, nomeadamente nos rótulos dos reagentes.
- Não uses anéis ou pulseiras.
- Tem muito cuidado ao usar a lamparina (a forma segura de a apagar é colocando a tampa sobre a chama) ou o bico de Bunsen.
- Tem muito cuidado quando aqueces tubos de ensaio
 1. Usa uma mola de madeira ou uma pinça para pegar no tubo de ensaio.
 2. Coloca o tubo de ensaio em posição ligeiramente inclinada.
 3. Tem o cuidado de nunca voltar a boca do tubo de ensaio na direção do teu rosto, nem na direção dos teus colegas ou do professor.
 4. Movimenta constantemente o tubo de ensaio sobre a chama.
- Nunca pipetes líquidos usando a boca.
- Tapa sempre os frascos de reagentes e arruma-os depois de os usares.
- Nunca esfregues os olhos, nem leves as mãos à boca.
- Lava bem as mãos quando saíres do laboratório.

Segundo se pode ler no exemplo dado, o texto abre com um título que estabelece o âmbito do protocolo, a saber: os cuidados que os alunos devem ter ao trabalhar em laboratório. Segue-se uma enumeração por tópicos dos cuidados, ou regras, em que cada tópico corresponde a uma regra ou cuidado de natureza distinta. Verifica-se que, entre a maioria dos tópicos apontados, não há uma relação lógica, temporal e/ou temática, senão o facto de terem a ver com o trabalho em laboratório. Assim, por exemplo, se o primeiro tópico incide sobre os equipamentos e materiais necessários para a execução de atividades, o tópico seguinte, porém, incide sobre a sinalização existente no laboratório.

Ressalve-se, apenas, a exceção que diz respeito aos cuidados a ter com o aquecimento do tubo de ensaio. De facto, o tópico que enuncia a regra geral, “tem muito cuidado quando aqueces tubos de ensaio”, é, nos tópicos que se lhe seguem, desdobrado naquilo que podem ser consideradas quatro subregras, ou regras mais particulares, e entre as quais se pode estabelecer uma relação temporal.

Na **Tabela 5.9**, adiante, especifica-se a análise estrutural do Texto 3, segundo as suas etapas e fases.

(Âmbito)	Cuidados a ter no laboratório	
Lista		
regra 1	<ul style="list-style-type: none">• Verifica, antes de dar início ao trabalho, se tens todos os equipamentos e materiais necessários.	
regra 2	<ul style="list-style-type: none">• Conhece e respeita a sinalização que existe no laboratório, nomeadamente nos rótulos dos reagentes.	
regra 3	<ul style="list-style-type: none">• Não uses anéis ou pulseiras.	
regra 4	<ul style="list-style-type: none">• Tem muito cuidado ao usar a lamparina (a forma segura de a apagar é colocando a tampa sobre a chama) ou o bico de Bunsen.	
regra 5	<ul style="list-style-type: none">• Tem muito cuidado quando aqueces tubos de ensaio	
regra 5.1	1.	Usa uma mola de madeira ou uma pinça para pegar no tubo de ensaio.
regra 5.2	2.	Coloca o tubo de ensaio em posição ligeiramente inclinada.
regra 5.3	3.	Tem o cuidado de nunca voltar a boca do tubo de ensaio na direção do teu rosto, nem na direção dos teus colegas ou do professor.
regra 5.4	4.	Movimenta constantemente o tubo de ensaio sobre a chama.
regra 6	<ul style="list-style-type: none">• Nunca pipetes líquidos usando a boca.	
regra 7	<ul style="list-style-type: none">• Tapa sempre os frascos de reagentes e arruma-os depois de os usares.	
regra 8	<ul style="list-style-type: none">• Nunca esfregues os olhos, nem leves as mãos à boca.	
regra 9	<ul style="list-style-type: none">• Lava bem as mãos quando saíres do laboratório.	

Tabela 5.9. Análise estrutural do Texto 3

Esta análise estrutural do texto permite, por um lado, confirmar que o protocolo se realiza sob a forma de duas etapas, Âmbito e Lista, e, por outro, ajuda a ilustrar a necessidade de numerar as suas fases, seja por meio do uso de uma categoria como regras ou conselhos. Na verdade, são várias as regras enumeradas e apenas um pequeno conjunto delas parece ter uma relação de significado específica. Em termos gerais, esta análise revela, aliás, que a ausência de uma conexão lógica que oriente a ordem pela qual as regras são apresentadas pode ser um traço distintivo do protocolo, em relação a todos os outros géneros de tipo procedimental.

5.5 Conclusão

Neste capítulo, apresentou-se o primeiro momento do levantamento geral dos géneros instanciados no *corpus*. Tratámos especificamente dos géneros que cumprem propósitos sociocomunicativos no uso linguístico particular “Praticar ciência”, seguindo a proposta de Veel (1997). O levantamento dos géneros associados à prática da ciência nos manuais analisados permitiu, em particular, descrever e recensear os géneros da família dos procedimentos. Como vimos, trata-se de uma família de textos que está associada ao ensino/aprendizagem das ciências por meio de atividades práticas, sejam estas realizadas na sala de aula, no laboratório e/ou em visitas de campo. Em razão da diversidade de atividades envolvidas, os géneros procedimentais

descritos cumprem fins naturalmente distintos e compreendem etapas e fases igualmente distintas. Nos capítulos seguintes damos conta de outros usos linguísticos e procuramos descrever e recensar os géneros que os realizam.

Capítulo 6 – Organizar fenómenos naturais

6.0. Introdução

Neste segundo capítulo respeitante ao mapeamento genológico do *corpus*, apresenta-se o uso “Organizar fenómenos naturais”. A primeira secção, 6.1, exhibe o enquadramento teórico deste uso, enquanto as secções seguintes fornecem uma perspetiva abrangente e detalhada dos três géneros a ele associados, por meio da exposição das características distintivas, da representatividade no *corpus* e, ainda, de exemplos. Assim, o relatório descritivo é tratado na secção 6.2, o relatório composicional na secção 6.3 e o relatório classificativo na secção 6.4. À semelhança do que sucede com o capítulo anterior, a secção final, 6.5, compreende observações conclusivas que resumem os aspetos mais importantes do capítulo.

6.1. Enquadramento do uso linguístico “Organizar fenómenos naturais”

“Organizar fenómenos naturais” constitui o segundo grande uso linguístico instanciado nos manuais de CN que compõem o *corpus*. A identificação deste uso baseia-se numa proposta de Veel (1997: 168) que cunhou a expressão “organizar conhecimento científico” (no original: *organizing scientific information*) para designar as utilizações da língua em didática das ciências que visam construir, organizar e armazenar corpos de conhecimento científico. Trata-se de utilizações com um fim assumidamente pedagógico e que se caracterizam por apresentarem generalizações sob a forma de factos objetivos e inquestionáveis.

Do ponto de vista do género, este uso linguístico é realizado principalmente pelos géneros pertencentes à família dos relatórios. Os relatórios, e aqui seguimos a definição de Martin e Rose (2008: 141), têm como propósito sociocomunicativo comum classificar e descrever fenómenos. No caso de CN, trata-se sobretudo de classificar e descrever fenómenos naturais, isto é, fenómenos que ocorrem sem a intervenção humana ou, se se quiser, fenómenos não artificiais. Por essa razão, optamos por designar este uso linguístico como “Organizar fenómenos naturais”, em lugar da designação original, mais genérica.

Martin e Rose (2008: 141) chamam a atenção para o facto de o termo “fenómeno” poder reportar-se a duas realidades distintas: entidades (ou coisas) ou atividades (ou processos). A relevância desta diferenciação decorre do facto de a língua disponibilizar recursos diferentes para semiotizar conhecimentos científicos a respeito de um ou outro tipo de fenómeno. Assim, enquanto as entidades são o objeto dos relatórios, que neles são descritas, decompostas e classificadas, já o objeto das explicações são as atividades, que nelas são abordadas em sequências de causa e efeito. Cada uma destas duas famílias de géneros, os relatórios e as explicações, apresenta, pois, objetivos sociocomunicativos, organizações estruturais (etapas e fases) e padrões

lexicogramaticais distintos. Por conseguinte, trata-se de uma distinção fundamental para o estudo do discurso da didática das ciências na ótica do género.

Os relatórios apresentam a potencialidade intrínseca de converter o conhecimento científico em textos de aprendizagem (no original: *apprenticing texts*) (Veel 1997: 168) que constroem, organizam e armazenam “corpos” de conhecimento sobre fenómenos naturais (entidades, em particular). Esta potencialidade garante-lhes um papel fundamental na didática das ciências. Juntamente com as explicações, os relatórios instanciam a vertente mais teórica do ensino das ciências, aquilo que Veel (1997) designa como *bookish study*. Esta vertente torna-se progressivamente mais importante no ensino/aprendizagem das ciências, à medida que se avança do aprender com o fazer (no original: *knowing by doing*) para o aprender com o ler (no original: *knowing by reading*). Por esta mesma razão, Halliday e Martin (1993: 293) sugerem que o discurso dos manuais de ciências pode ser entendido como um grande relatório que vai sendo construído ao longo dos vários níveis de escolaridade e no qual outras famílias de géneros surgem incorporadas – “as far as genre is concerned, scientific discourse in junior-secondary school textbooks is organized as one large report, within which explanation and experiment genres are embedded”.

Martin e Rose (2008: 142) identificam três tipos de relatório e respetivos propósitos sociocomunicativos gerais: o **relatório descritivo**, que classifica um fenómeno e em seguida descreve as suas propriedades, o **relatório composicional**, que descreve as componentes de uma entidade, e o **relatório classificativo**, que subclassifica os fenómenos com base em determinados critérios. Esta tipologia está sistematizada adiante na **Tabela 6.1**, adiante, onde se identifica a família genológica em questão e, dentro desta, os géneros individuais que no *corpus* realizam o uso linguístico “Organizar fenómenos naturais”.

Uso linguístico	Organizar fenómenos naturais
Família de géneros	Família dos relatórios
Géneros	Relatório descritivo Relatório composicional Relatório classificativo

Tabela 6.1. Géneros associados ao uso linguístico “Organizar fenómenos naturais” no *corpus*

6.2 Relatório descritivo

O primeiro género da família dos relatórios que tratamos nesta exposição é o relatório descritivo. Começamos por especificar o que caracteriza este género em termos do seu propósito sociocomunicativo e da sua realização em etapas e fases.

De acordo com Martin e Rose (2008: 142), o relatório descritivo tem como propósito sociocomunicativo classificar e descrever um tipo ou uma classe de fenómenos. Sublinhe-se, nesta

definição, o facto de o relatório descritivo incidir sobre um único fenómeno ou entidade. Esta é uma das suas principais marcas distintivas, que o afasta quer do relatório composicional, quer do relatório classificativo, uma vez que estes abordam necessariamente dois ou mais fenómenos e desenvolvem a relação que entre eles se estabelece ou pode estabelecer.

Ressalte-se ainda que, na definição proposta por Martin e Rose (2008), este género tem um duplo propósito: classificar e descrever. Trata-se de uma definição mais específica do que as que são adotadas por outros autores dentro da LSF (cf. Veel 1997, Unsworth 2000) e que colocam a tónica distintiva no propósito descritivo deste género. Aponte-se, por exemplo, que Veel (1997: 172) define o propósito sociocomunicativo do relatório descritivo como sendo descrever atributos, propriedades, comportamento, entre outros aspetos, de uma única classe de objetos.

Segundo Martin e Rose (2008), os relatórios descritivos são utilizados frequentemente em didática das ciências para classificar e descrever espécies individuais (e.g. animais ou plantas), apresentando duas etapas definidoras. Estas etapas concretizam o propósito sociocomunicativo duplo deste género, sendo, por conseguinte, designadas respetivamente como Classificação e Descrição (cf. Martin e Rose 2008, Rose e Martin 2012, Rose 2011c).

A etapa da Classificação tem como objetivo funcional situar o leitor em relação ao fenómeno que irá ser abordado. Tipicamente, a forma privilegiada de o fazer, e que concretiza o necessário rigor científico, é por meio de uma asserção geral que situa o fenómeno numa classe, como afirmam Christie e Derewianka (2008: 184), “reports start with a general statement which in a descriptive report establishes the thing or entity involved, often using technical language to identify the class to which this belongs”.

De seguida, apresentamos dois exemplos do momento inicial de relatórios descritivos, tirados de manuais do *corpus*, onde se concretiza a etapa da Classificação:

A árvore baobá é uma planta de folha caduca nativa de África, que habita regiões áridas. (Ramos e Lima 2011a: 96)

Os líquenes são organismos vivos constituídos por algas e fungos que vivem associados com benefícios para ambos. (Peneda *et al.* 2011: 182)

Como se pode ler nos exemplos, a Classificação é constituída pela identificação da classe os fenómenos em questão, a árvore e os líquenes, sendo esta identificação feita por meio do uso de termos técnicos, “planta de folha caduca” e “organismos vivos constituídos por...”, respetivamente.

Quanto à etapa da Descrição, por sua vez, descreve-se o fenómeno previamente introduzido. Esta etapa é, por norma, a que se encontra mais desenvolvida nos textos, podendo inclusivamente ocupar a sua quase totalidade.

As duas etapas definidoras, que acabamos de identificar, encontram-se presentes na maioria dos relatórios descritivos, independentemente do campo a que pertencem os textos em questão. Porém, o conteúdo e a organização de cada uma delas ganham vida, precisamente, em função do campo dos textos individuais. Esta situação é particularmente visível na etapa da Descrição. Sendo

esta a etapa mais desenvolvida, ela é frequentemente realizada por meio de várias fases textuais e cada uma destas fases corresponde idealmente a tópicos descritivos diferentes. Estes tópicos são específicos do campo, por um lado, e das escolhas do autor dos textos concretos, por outro. Um relatório descritivo sobre um órgão do corpo humano pode incluir, por exemplo, fases como “localização”, “funções”, “possíveis anomalias”. Por sua vez, um relatório descritivo sobre uma espécie animal pode desenvolver aspetos como “habitat”, “reprodução”, “alimentação”, para dar apenas alguns exemplos.

A **Tabela 6.2**, apresentada adiante, sintetiza as características fundamentais do relatório descritivo, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às suas etapas definidoras e às suas fases.

PSC	Classificar e descrever um tipo/ classe de fenómeno
Etapas	Classificação ^ Descrição
Fases	Não é possível prever; depende do texto/ fenómeno em questão.

Tabela 6.2. Características fundamentais do relatório descritivo

6.2.1 Representatividade do relatório descritivo no *corpus*

Os relatórios descritivos são escassos no *corpus*, apenas se registando ocorrências esporádicas em dois dos cinco manuais analisados. É o caso de Peneda *et al.* (2011) e Ramos e Lima (2011a), ambos do 5.º ano. Nestes manuais, os relatórios descritivos surgem sobretudo no âmbito do Tema “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio”. Peneda *et al.* (2011) dá conta de algumas espécies animais no Subtema “Diversidade nos animais” e Ramos e Lima (2011a) classifica e descreve algumas espécies vegetais no âmbito do Subtema “Diversidade nas plantas”.

O uso dos relatórios descritivos incluídos em Peneda *et al.* (2011) merece uma menção especial no que diz respeito ao tratamento do Subtema “Diversidade nos animais”. No escopo deste Subtema, o programa propõe a abordagem de aspetos variados da anatomia e comportamento animal, como as formas de revestimento, a deslocação, a alimentação ou a reprodução. Na maioria dos manuais estes aspetos programáticos são tratados de um modo relativamente abstrato, isto é, dando conta de sistemas de classificação e sem necessariamente descrever espécies concretas. Em contraste, os relatórios descritivos instanciados em Peneda *et al.* (2011) levam a que a exposição dos ditos conteúdos seja pautada por descrições de animais concretos, distinguindo-se dos restantes manuais do *corpus*. Por sua vez, os relatórios descritivos de Ramos e Lima (2011a) não são empregues para transmitir conteúdos curriculares essenciais, antes figurando numa seção de informação complementar (cf. Ramos e Lima 2011a: 96).

A fraca representatividade de relatórios descritivos enquanto textos autónomos no *corpus*

ilustra, do ponto de vista do género, que o estudo de espécies individuais (animais ou vegetais) se encontra parcamente desenvolvido/promovido, ao contrário do que sucede com os outros dois tipos de relatórios, os composicionais e os classificativos. De facto, como mostramos adiante neste capítulo, estes relatórios apresentam um elevado índice de ocorrências (cf. secções 6.3 e 6.4). Concluimos, portanto, que os textos dos manuais constroem sobretudo relações entre fenómenos, sendo a classificação e a descrição de fenómenos na sua individualidade muito menos recorrente.

6.2.2 Exemplificação textual

Observemos agora a forma como os relatórios descritivos são realizados do ponto de vista linguístico, atentando nas suas etapas e fases. Uma vez que é difícil encontrar no *corpus* instanciações exemplares do relatório descritivo, apresentaremos dois exemplos que, segundo nos parece, se complementam mutuamente. Mais especificamente, o primeiro exemplo, **Texto 4**, apresenta todas as etapas e fases definidoras do género, faltando-lhe, porém, algum rigor científico no que concerne ao conteúdo da etapa de Classificação. Quanto ao segundo exemplo, o **Texto 5**, este inclui todas as etapas e fases definidoras, contudo, apresenta-se sob a forma de um “bilhete de identidade” e, em consequência, com características não-contínuas que o impedem de ser tomado como representativo dos relatórios descritivos na generalidade.

O Texto 4, reproduzido adiante, classifica e descreve o lince-ibérico. Trata-se de um texto retirado de Peneda *et al.* (2011), onde figura na secção de informação complementar do Tema “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio” e do Subtema “Diversidade nos animais”.

Texto 4 (Peneda *et al.* 2011: 72)

Sem Título

O lince-ibérico é um animal idêntico a um gato, mas de maiores dimensões. A cor da pelagem varia ao longo do corpo, distribuindo-se por tons desde cinzento-arruivado a amarelado, com manchas escuras. A cauda é curta e tem a extremidade preta.

Este animal alimenta-se caçando de noite principalmente coelhos, ingerindo por vezes lebres, roedores, pequenas aves e crias de veado. Tem uma visão apurada, distinguindo no escuro qualquer movimento.

Embora se trate de um texto de extensão reduzida, é possível identificar, no Texto 4, dois momentos distintos. Num primeiro momento, é introduzida a espécie animal em estudo, o lince-ibérico, sendo esta espécie classificada como “um animal idêntico a um gato, mas de maiores dimensões”. A primeira frase do texto realiza, deste modo, a etapa de Classificação. Num segundo momento, o lince-ibérico é descrito de forma sinótica, atendendo à sua pelagem, cauda, alimentação e visão noturna. Este momento textual constitui a etapa de Descrição, podendo a descrição de cada um dos aspetos enunciados ser considerada uma fase textual distinta dentro dessa etapa.

A análise da estrutura genológica do texto é apresentada na **Tabela 6.3**.

Classificação	
O lince-ibérico é um animal idêntico a um gato, mas de maiores dimensões.	
Descrição	
cor de pelagem	A cor da pelagem varia ao longo do corpo, distribuindo-se por tons desde cinzento-arruivado a amarelado, com manchas escuras.
cauda	A cauda é curta e tem a extremidade preta.
alimentação	Este animal alimenta-se caçando de noite principalmente coelhos, ingerindo por vezes lebres, roedores, pequenas aves e crias de veado.
visão noturna	Tem uma visão apurada, distinguindo no escuro qualquer movimento

Tabela 6.3. Análise estrutural do Texto 4

Como se pode verificar pela tabela acima reproduzida, o Texto 4 constitui um exemplo paradigmático da forma como o relatório descritivo se estrutura em duas etapas principais, Classificação e Descrição, sendo a segunda etapa realizada por meio de um conjunto de fases. Em contrapartida, o mesmo texto apresenta uma falta de rigor a nível do registo, e mais especificamente a nível do campo. Com efeito, a formulação “o lince-ibérico é um animal idêntico a um gato, mas de maiores dimensões” realiza uma classificação cujo conteúdo e o rigor científico são claramente fracos. Esta fraqueza é significativa, mesmo tendo em conta que estamos perante uma recontextualização pedagógica de conhecimento científico que tem como alvo alunos de 10-12 anos. Como vimos nos excertos apresentados acima, as classificações incluem não apenas elementos descritivos, mas integram ainda linguagem técnica, de modo a permitir identificar a classe a que pertence a entidade em questão. No caso deste texto, porém, isso não acontece e, por conseguinte, aquilo que deveria ser uma classificação do lince-ibérico não é, afinal, senão o primeiro momento da sua descrição.

Vejamos, agora, uma segunda instanciação do relatório descritivo, onde se faz uma classificação mais rigorosa em termos científicos. O Texto 5, reproduzido adiante, classifica e descreve a coruja, situando-se no Tema “Unidade na diversidade dos seres vivos” e no Subtema “Classificação dos seres vivos.” Este texto tem a singularidade de se apresentar sob a forma de “um bilhete de identidade”²¹¹, organizando-se, assim, por tópicos e constituindo uma exceção à generalidade dos relatórios descritivos presentes no *corpus*.

²¹¹ A expressão “bilhete de identidade” não é da nossa autoria, antes constando do próprio manual (cf. Peneda *et al.* 2011: 128).

Texto 5 (Peneda *et al.* 2011: 128)

Nome vulgar: Coruja-das-torres

Nome científico: *Tyto alba*

Descrição: Corpo alongado, asas longas e arredondadas, cauda curta e quadrada, face achatada em forma de coração. Cor castanha com manchas cinzentas. As patas e o peito são brancos pintalgados de preto e a face é prateada. Os olhos são grandes e negros. O bico é forte e curvo e as patas são longas e fortes.

Comprimento: 33 a 35 cm.

Peso: 240 a 360 g.

Habitat: Espaços abertos, por vezes florestas ou mesmo cidades.

Atividade: Animal noturno; vive só.

Reprodução: Põe os ovos num ninho feito num sítio sombrio e pouco acessível, onde se vão acumulando bolas de regurgitação durante o crescimento das crias. Põe 4 a 9 ovos, uma ou duas vezes no ano. As jovens corujas são independentes ao fim de 3 a 4 semanas. Os animais podem viver 21 anos.

Alimentação: Alimenta-se de roedores, pequenas aves e rãs.

Segundo se pode ler no texto reproduzido, os dois primeiros tópicos compõem a classificação da coruja: uma do ponto de vista leigo em matéria de ciência, com o nome vulgar “Coruja-das-torres”, outra do ponto de vista técnico, com o nome científico “*Tyto alba*”. Em conjunto, estas duas informações constituem a etapa da Classificação, sendo cada informação realizada numa fase textual distinta. Repare-se que as fases se encontram assinaladas por meio do uso de metalinguagem, a saber: “nome vulgar” e “nome científico”. Em comparação com o que sucedia com a classificação do lince-ibérico, no Texto 4, o modo como a coruja é classificada neste texto é mais completo e mais rigoroso. Sendo mais completa e mais rigorosa, esta classificação revela-se um instrumento de trabalho mais útil no campo específico da ornitologia e no contexto pedagógico do ensino das ciências.

As restantes informações que constam do “bilhete de identidade” descrevem a coruja em termos da sua constituição física, do seu habitat e de alguns dos seus hábitos. Estas informações encontram-se organizadas em sete momentos ou fases textuais, sendo que cada fase textual desenvolve uma categoria descritiva distinta. As categorias em questão são explicitadas e assinaladas a negrito no início das fases – “descrição”, “comprimento”, “peso”, e por aí em diante. No seu conjunto, estas fases constituem a etapa de Descrição.

Ressalve-se que, por princípio, e ao contrário do que, excecionalmente, se apresenta antes, no Capítulo 5, na análise dos géneros procedimentais²¹², os títulos dos textos não são considerados como elementos que realizem etapas ou fases dos géneros. Por conseguinte, as análises estruturais que se seguem, tanto no presente capítulo como nos seguintes, não incluem o título dos textos.

²¹² Como terá ficado demonstrado antes, no Capítulo 5, os géneros procedimentais diferenciam-se de todos os outros géneros recenseados no *corpus*. Os textos destes géneros, bem como a sua estrutura interna, destacam-se graficamente na generalidade dos manuais de uma forma sistemática e clara, revelando que se trata de géneros enraizados na cultura científica e escolar.

A **Tabela 6.4**, reproduzida adiante, resume a análise estrutural deste segundo exemplo de relatório descritivo. Como se mostra na tabela, torna-se claro que a análise deste relatório descritivo nas suas fases constituintes segue de perto a organização e a metalinguagem originalmente integrada no próprio texto. Aliás, segundo se pode verificar na dita tabela, a maioria das categorias descritivas apresentadas no texto original, à direita, estão reproduzidas como etiquetas que servem para identificar as fases, na coluna da esquerda.

Note-se que apenas sentimos necessidade de detalhar a designação da primeira fase da Descrição, para a distinguir de forma mais clara das fases textuais seguintes que, na verdade, também descrevem a coruja. Optámos pela designação “descrição física global”, uma vez que a fase textual em questão descreve a aparência física da coruja em termos gerais, incluindo a sua cor, forma da cauda, características do bico, entre outros aspetos. Alterámos ainda a designação de “atividade” para “hábitos”, uma vez que nos parece mais transparente. No fundo, esta fase textual dá conta de dois hábitos distintos da coruja: o hábito notívago e o hábito solitário²¹³.

Classificação	
nome vulgar	Nome vulgar: Coruja-das-torres
nome científico	Nome científico: <i>Tyto alba</i>
Descrição	
descrição física global	Descrição: Corpo alongado, asas longas e arredondadas, cauda curta e quadrada, face achatada em forma de coração. Cor castanha com manchas cinzentas. As patas e o peito são brancos pintalgados de preto e a face é prateada. Os olhos são grandes e negros. O bico é forte e curvo e as patas são longas e fortes.
comprimento	Comprimento: 33 a 35 cm.
peso	Peso: 240 a 360 g.
habitat	Habitat: Espaços abertos, por vezes florestas ou mesmo cidades.
hábitos	Atividade: Animal noturno; vive só.
reprodução	Reprodução: Põe os ovos num ninho feito num sítio sombrio e pouco acessível, onde se vão acumulando bolas de regurgitação durante o crescimento das crias. Põe 4 a 9 ovos, uma ou duas vezes no ano. As jovens corujas são independentes ao fim de 3 a 4 semanas. Os animais podem viver 21 anos.
alimentação	Alimentação: Alimenta-se de roedores, pequenas aves e rãs

Tabela 6.4. Análise estrutural do Texto 5

A Tabela 6.4 demonstra ainda que a análise do texto segundo a ótica do género acrescenta

²¹³ Ainda assim, reconhecemos que a designação aqui proposta não é totalmente satisfatória. Em parte, isto deve-se ao facto de o texto original agrupar duas informações de natureza distinta numa mesma fase textual, tornando-se difícil encontrar uma designação que dê conta de ambas. Num mundo textual ideal, os dois tipos de informação estariam realizados em fases textuais distintas.

um nível organizacional e sociocomunicativo que não se encontra explícito na sua formulação original. Trata-se do nível das etapas, de acordo como qual se pode distinguir a Classificação da coruja da sua Descrição. Enfim, o “bilhete de identidade” da coruja que acabamos de analisar constitui um exemplo esclarecedor quer da organização do relatório descritivo, quer da função que este pode desempenhar nas ciências ou, neste caso em concreto, no campo da ornitologia. O relatório descritivo constitui assim um recurso semiótico valioso que permite “Organizar fenómenos naturais”, para retomar a designação do uso linguístico que abordamos neste capítulo.

6.3 Relatório composicional

O segundo tipo de relatório associado, no *corpus*, ao uso “Organizar fenómenos naturais” é o relatório composicional. Nesta secção, especificamos o que caracteriza este género e o que o distingue dos demais relatórios em termos do seu propósito sociocomunicativo e organização em etapas e fases.

Ao contrário do relatório descritivo, o relatório composicional não incide sobre um único fenómeno, mas antes sobre dois, ou mais, fenómenos relacionados entre si. Neste aspeto, aproxima-se do relatório classificativo e, tal como este, o relatório composicional tem como propósito descrever um conjunto de entidades e estabelecer entre elas uma taxonomia ou, por outras palavras, organizar entidades naturais segundo um sistema de classificação²¹⁴. O que distingue estes dois géneros é o princípio que estrutura a taxonomia propriamente dita. Enquanto o princípio taxonómico estruturante num relatório composicional é a composição, no relatório classificativo é a superordenação²¹⁵.

Como a própria designação do género deixa transparecer, o relatório composicional corresponde a um tipo de texto em que as entidades são abordadas na perspetiva da relação entre a sua totalidade e as suas partes, tendo como principal propósito sociocomunicativo a descrição dessas mesmas partes ou componentes (cf. Martin e Rose 2008: 146). A relação que se estabelece entre esses fenómenos é de uma natureza muito específica, a saber: uma relação de meronímia.

Os relatórios composicionais desempenham um papel fundamental nos campos da anatomia e da fisiologia (idem: 148). Geralmente, estes relatórios apresentam um primeiro

²¹⁴ Sublinhe-se, pois, que a dimensão taxonómica não é exclusiva do relatório classificativo.

²¹⁵ Segundo se pode ler em Wignell, Martin e Eggins (1993: 153), a superordenação e a composição são dois princípios organizadores, ou taxonómicos, fundamentais em ciências: “A ‘taxonomy’ is an ordered, systematic classification of some phenomena based on the fundamental principles of superordination (where something is a type of or a kind of something else) or composition (where something is part of something else).” Significativamente, vários exemplos do *corpus* mostram que a linha que separa o relatório composicional e o classificativo pode ser ténue, como se pode ler no seguinte excerto: “Uma denteição completa inclui três conjuntos de dentes com funções distintas: - **incisivos** (utilizados para cortar); - **caninos** (servem para rasgar); - **pré-molares e molares** (cuja função é triturar)” (Ramos e Lima 2011a: 42)

momento, em que se classifica um sistema do organismo e se explica a sua função. Segue-se um segundo momento, em que se introduzem as componentes desse sistema, acompanhadas por uma descrição da sua função e, num terceiro momento, avança-se para as subcomponentes, e assim sucessivamente²¹⁶.

O relatório composicional compreende duas etapas definidoras que, *grosso modo*, correspondem aos dois tipos de componentes envolvidas na relação meronímica, ou seja, entre a totalidade e as partes. Adotando a terminologia de Martin e Rose (2008), a primeira etapa pode ser designada como Classificação da entidade e a segunda como Descrição: partes. Tipicamente, a etapa que dá conta da entidade no seu todo é realizada em primeiro lugar.

A designação da primeira etapa, Classificação da entidade, indica claramente que o relatório composicional incide sobre um tipo muito particular de fenómenos: as entidades. Segundo foi referido antes, são dois os tipos de fenómenos tratados na didática das ciências, as entidades *versus* as atividades, sendo que esta distinção é particularmente importante para uma definição dos géneros nesta área disciplinar. Assim, os relatórios incidem geralmente sobre entidades, ainda que alguns relatórios, em particular os classificativos, possam abordar também atividades. Todavia, este não é o caso do relatório composicional, na medida em que a relação meronímica apenas existe em, ou pode ser aplicada a entidades.

Adicionalmente, repare-se na referência à primeira etapa como Classificação da entidade e não, simplesmente, como Entidade. O uso do termo Classificação nesta designação decorre de uma característica do relatório composicional. Na verdade, para que este tipo de relatório possa ter autonomia semiótica, necessita de situar o leitor e, como vimos a propósito do relatório descritivo, esse enquadramento será feito preferencialmente por meio de uma classificação. Por conseguinte, não basta nomear a entidade e avançar de imediato para a identificação/ descrição das suas partes. Veja-se, no excerto apresentado de seguida, uma etapa de Classificação da entidade bem conseguida neste aspeto.

O motor central do sistema circulatório é o coração, órgão musculoso situado na cavidade torácica, ligeiramente inclinado para o lado esquerdo. (Motta e Viana 2010a: 69)

O excerto que acabamos de reproduzir constitui o primeiro parágrafo de um relatório composicional sobre o coração. A Classificação da entidade, o coração, é exemplar na medida em que nele se começa por classificar o coração quanto à sua função, natureza e localização e que, só

²¹⁶ Em alternativa, as relações composicionais podem encontrar-se distribuídas por vários textos. Assim, num primeiro relatório composicional, aborda-se um sistema e as suas componentes. Num relatório seguinte, toma-se uma das componentes do sistema previamente decomposto, sendo esta tomada como o ponto de partida, isto é, como o todo, neste segundo relatório, e descrevendo-se as suas partes constituintes. Num terceiro texto, foca-se outra componente do mesmo sistema e as suas subcomponentes, e assim sucessivamente.

depois, se avança, num segundo parágrafo, para a descrição das suas partes. Significativamente, o segundo parágrafo começa com “O coração apresenta quatro cavidades (...)”.

Ressalve-se, todavia, que alguns textos deste género apresentam uma primeira etapa ainda mais completa. Assim, para além de estabelecerem a classificação da entidade, um aspeto tido como definidor para Martin e Rose (2008), alguns relatórios composicionais apresentam também uma enumeração inicial das partes constituintes dessa mesma entidade, enumeração essa que não deve ser confundida com a descrição que se realiza, posteriormente, na etapa seguinte do texto. A título de ilustração, considere-se o seguinte excerto.

A pele é o revestimento externo do corpo, sendo considerado o maior órgão do corpo humano. É constituída pela epiderme e pela derme. (Sales *et al.* 2011: 94)

No excerto reproduzido, podemos ler o momento inicial de um relatório composicional, neste caso específico sobre a pele humana. Esta primeira etapa textual contém a classificação da pele, “é o revestimento externo do corpo, sendo considerado o maior órgão do corpo humano”, bem como a enumeração das suas partes, “pela epiderme e pela derme”. Veja-se como a partir desta enumeração se pode inferir a composição, mas não a descrição, da pele humana, tal como a reproduzimos no **Diagrama 6.1**, adiante²¹⁷.

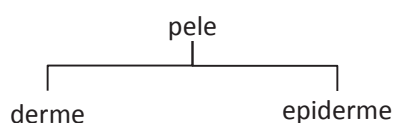


Diagrama 6.1. Taxonomia composicional da pele humana, com base em Sales *et al.* (2011: 94)

Quanto à segunda etapa do relatório composicional, esta é designada como Descrição: partes (cf. Rose e Martin 2012: 130). Nesta etapa, são descritas (as) várias partes da entidade e a sua relação com o todo. Tal como acontece com o relatório descritivo, esta segunda etapa é, por norma, a que se encontra mais desenvolvida. Numa instanciação canónica deste género, cada parte da entidade é descrita numa fase textual diferente. Ou seja, cada fase da Descrição: partes corresponde a um elemento distinto.

Na análise estrutural de um relatório composicional, dá-se conta da sequência destas descrições de partes, ou elementos constituintes, por meio de uma enumeração dessas mesmas partes, recorrendo à designação parte 1, parte 2, parte 3, e assim sucessivamente, consoante o

²¹⁷ Relembre-se que, ao contrário do que sucede em ciência/didática das ciências, onde os diagramas taxonómicos seguem geralmente uma orientação vertical, independentemente do tipo de relação em questão, em LSF faz-se uma distinção formal entre a taxonomia composicional e a taxonomia classificativa. Cf. antes o Capítulo 2.

texto em concreto. Trata-se de uma designação suficientemente abstrata, mas ainda assim transparente, para ser empregue na segmentação de todos os relatórios deste tipo. A natureza específica dessas partes varia naturalmente de uma entidade para outra, bem como do modo como são descritas nos textos.

A **Tabela 6.5**, apresentada adiante, sintetiza as características fundamentais do relatório composicional, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às etapas definidoras e às fases.

PSC	Descrever (as) partes de um todo
Etapas	Classificação da entidade ^ Descrição: partes
Fases	As fases da Descrição são, habitualmente, partes: parte 1, parte 2, etc. Podem incluir também subpartes: subparte 1, subparte 2, etc.

Tabela 6.5. Características fundamentais do relatório composicional

6.3.1 Representatividade do relatório composicional no *corpus*

O relatório composicional é um género relativamente escasso no *corpus* sob a forma tal qual foi descrito na secção anterior.

Na verdade, embora a decomposição das entidades em partes constituintes, ou, se se quiser, a relação meronímica, seja um conteúdo didático recorrente no *corpus* e o relatório composicional seja, de facto, o principal género textual utilizado para o ensino/aprendizagem deste mesmo conteúdo²¹⁸, constata-se que a maioria dos textos deste tipo recenseados apresenta diferenças em relação àquilo que antes definimos como características fundamentais do género.

No que respeita ao contexto de uso, em termos gerais, observa-se que, no *corpus*, o relatório composicional surge principalmente associado aos campos da anatomia e da fisiologia quer animal, quer vegetal. No caso dos manuais do 6.º ano, o relatório composicional é utilizado principalmente para construir conhecimento sobre a estrutura e a organização dos vários sistemas do organismo humano, como o sistema digestivo, o sistema circulatório, o sistema excretor, o sistema respiratório e o sistema reprodutor. Os diversos órgãos ou entidades que constituem estes sistemas são, num segundo momento, objeto de uma posterior descrição composicional. Assim acontece, por exemplo, com a boca, o estômago, o coração, o sangue, os

²¹⁸ No *corpus*, o tratamento deste tipo de conteúdo, a decomposição das entidades em partes constituintes, realiza-se ainda de outras duas formas. Por um lado, trata-se de conhecimento frequentemente transmitido por meio de figuras. As figuras podem estar (ou não) associadas a relatórios compositionais com uma realização verbal, mas constituem geralmente uma fonte isolada de informação. Por outro lado, as entidades e as suas partes constituintes são também referidas no seio de outros géneros, sem constituírem objeto de um relatório composicional propriamente dito. Trata-se de passagens textuais que identificam/elencam partes constituintes, mas que não as descrevem, por exemplo, em relação à sua localização, aspeto, funções, etc.

pulmões ou os rins. Em alguns casos, a decomposição meronímica estende-se a outro(s) nível/eis, como no caso de Motta e Viana (2010: 30-1). Com efeito, neste manual, depois de se ter tratado a constituição da boca, a exposição desce ainda mais dois níveis, dando, então, conta de partes e subpartes dos dentes.

Quanto aos manuais do 5.º ano, os relatórios composicionais contemplam a constituição de diferentes tipos de planta, sejam elas plantas com flor ou plantas sem flor. Num momento posterior, este mesmo tipo de textos aborda a constituição dos órgãos dessas mesmas plantas, como é o caso, por exemplo, da desconstrução da raiz em termos de zona de crescimento, zona de ramificação, zona pilosa, colo e coifa. Além disso, os relatórios composicionais são também utilizados para descrever a constituição de células vegetais e animais no âmbito do Tema “Unidade na diversidade dos seres vivos” e, mais concretamente, do Subtema “A célula – unidade na constituição dos seres vivos”.

Ainda no caso dos manuais de 5.º ano, o relatório composicional surge igualmente associado a outros conteúdos ou campos científicos, como é o caso da química ou da geologia. Nestes domínios, algumas das entidades que são analisadas segundo a mesma perspetiva meronímica são o ar, a água, as rochas e os solos.

6.3.2 Exemplificação textual

Como afirmámos antes, revela-se inesperadamente difícil encontrar no *corpus* textos verbais que realizem de forma exemplar e autónoma as várias etapas e fases que definimos como características do género em questão. Assim, para a presente secção, em que nos propomos apresentar e analisar sumariamente exemplos textuais, a distância entre aquilo que é a forma canónica do relatório composicional e a dos textos concretos de que dispomos no *corpus* leva-nos a recorrer a outra fonte. Com efeito, se, por um lado, em muitos dos textos recenseados está omissa a primeira etapa, a Classificação da entidade, por outro lado, em muitos outros textos verifica-se uma falta de sincronia entre as fases da Descrição e as partes propriamente ditas da entidade descrita. Adicionalmente, encontramos também textos onde se combinam ambas as insuficiências.

Para exemplificar o género relatório composicional, apresentamos, portanto, textos que não fazem parte do *corpus*. O primeiro exemplo, o **Texto 6**, foi retirado de um manual de CN de 6.º ano e apresenta as etapas e fases definidoras do género em questão. Note-se, porém, que a descrição das partes se encontra, em nosso entender, insuficientemente desenvolvida. O segundo exemplo, o **Texto 7**, foi retirado de um manual de Ciências Naturais do 7.º ano e constitui um excelente exemplo de um relatório composicional, embora pertença a um nível de ensino diferente daquele que estamos a considerar neste trabalho.

O Texto 6, reproduzido adiante, diz respeito à constituição dos pulmões e encontra-se

integrado no Tema “Processos vitais comuns aos seres vivos” e no Subtema “Trocas nutricionais entre o organismo e o meio nos animais – circulação do ar”.

Texto 6 (Semedo e Garret 2001: 58)

Como são constituídos os pulmões?

Os **pulmões** são órgãos esponjosos, elásticos e de cor rósea. Estão alojados na caixa torácica, constituída pelas costelas, pelo esterno e por parte da coluna vertebral. Os pulmões encontram-se protegidos por uma membrana dupla – a **pleura**. O pulmão direito está dividido em três lobos e o esquerdo em apenas dois, sendo por isso mais pequeno, para dar lugar ao coração.

Os **alvéolos pulmonares** são os constituintes dos pulmões mais importantes, estando rodeados por uma rede de vasos sanguíneos muito finos – os capilares sanguíneos. É aqui que o ar termina o seu percurso na inspiração.

Segundo se pode ler no texto apresentado, este relatório composicional dos pulmões começa por classificar os pulmões quanto às suas características físicas – “esponjosos, elásticos e de cor rósea” – e quanto à sua localização – “alojados na caixa torácica”. As duas primeiras frases realizam, desta forma, a etapa de Classificação. Num segundo momento do texto, identificam-se e descrevem-se as três partes constituintes dos pulmões: a pleura, os lobos e os alvéolos. Repare-se que cada uma destas partes é tratada em frases distintas que, portanto, funcionam como fases textuais claramente delineadas.

A **Tabela 6.6**, adiante, mostra a análise estrutural deste texto, delimitando as suas Etapas e respetivas fases.

Classificação da entidade

Os **pulmões** são órgãos esponjosos, elásticos e de cor rósea. Estão alojados na caixa torácica, constituída pelas costelas, pelo esterno e por parte da coluna vertebral.

Descrição

- | | |
|----------------|---|
| parte 1 | Os pulmões encontram-se protegidos por uma membrana dupla – a pleura . |
| parte 2 | O pulmão direito está dividido em três lobos e o esquerdo em apenas dois, sendo por isso mais pequeno, para dar lugar ao coração. |
| parte 3 | Os alvéolos pulmonares são os constituintes dos pulmões mais importantes, estando rodeados por uma rede de vasos sanguíneos muito finos – os capilares sanguíneos. É aqui que o ar termina o seu percurso na inspiração. |

Tabela 6.6. Análise estrutural do Texto 6

A análise exposta na tabela torna evidente que neste relatório composicional os pulmões são decompostos em três partes constituintes, como se pode conferir na enumeração das fases parte 1, parte 2 e parte 3. A relação meronímica assim construída pode igualmente ser explicitada sob a forma do **Diagrama 6.2**.

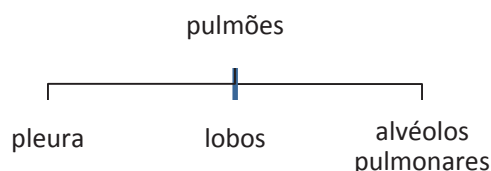


Diagrama 6.2. Taxonomia composicional dos pulmões, com base em Semedo e Garret (2001: 58)

Note-se, contudo, que, apesar de o Texto 6 ser apontado como um bom exemplo de um relatório composicional, este não constitui um relatório sistemático, exaustivo e completo dos constituintes dos pulmões. Em primeiro lugar, o texto não é sistemático no tratamento da informação, na medida em que não apresenta uma descrição completa para cada componente dos pulmões. Compare-se, por exemplo, o que se diz sobre os lobos e o que se diz sobre os alvéolos, ou atente-se na formulação “termina o seu percurso”, que não especifica qualquer função para os vasos capilares, ao contrário do que sucederia se fosse referida a hematose. Além disso, não se verifica regularidade no uso do negrito para identificar as partes em questão, nem no uso dos parágrafos para delimitar o tratamento de cada parte. Veja-se, aliás, como, ao contrário do que sucede com os termos pleura e alvéolos pulmonares, o termo lobos não está assinalado a negrito.

Em segundo lugar, o Texto 6 pressupõe o conhecimento prévio de um conjunto de aspetos que não são referidos no presente relatório. Por um lado, pressupõe-se a existência de um pulmão esquerdo e de um pulmão direito. Por outro lado, toma-se como adquirido o conhecimento sobre uma série de outros componentes dos pulmões, nomeadamente os brônquios, bronquíolos e os alvéolos pulmonares, que foram abordados num relatório composicional sobre as vias respiratórias apresentado numa secção anterior do mesmo manual e que, como tal, não são retomados neste texto ou são referidos apenas de forma sinótica, como acontece no caso dos alvéolos.

No **Texto 7**, adiante, em contrapartida, podemos ler um relatório composicional claramente mais consistente na descrição das partes constituintes do fenómeno em apreço. Este texto descreve a constituição de um vulcão de acordo com o esquema clássico e surge no âmbito do Tema “Terra em transformação” e do Subtema “Dinâmica interna da Terra”.

Texto 7 (Antunes, Bispo e Guindeira 2008: 142)

Sem título

O que é um vulcão?

Os **vulcões** são estruturas da crosta terrestre, que põem em contacto zonas profundas da Terra com a superfície. Através deles, são expulsos materiais de composição química diversa e em diferentes estados físicos, constituindo **erupções vulcânicas**.

Constituição de um vulcão

Em geral, um vulcão é constituído por uma **câmara magmática**, local no interior da Terra onde se armazena o **magma** (material rochoso fundido e rico em gases que se encontra a elevadas temperaturas). A comunicação com o exterior é feita por um canal, a **chaminé vulcânica**, por onde ascendem diversos produtos vulcânicos. Estes podem acumular-se à volta da chaminé, formando-se um edifício de forma cónica, o **cone vulcânico**, ou serem lançados a grandes distâncias.

Muitas vezes, da chaminé principal divergem **chaminés secundárias** que originam outros tantos **cones secundários**.

Na parte superior do cone, existe uma abertura, a **cratera**, por onde são expelidos os produtos da actividade vulcânica (fig. 2).

Este relatório composicional encontra-se dividido em dois grandes blocos informativos, identificados por meio de títulos assinalados a negrito. O primeiro bloco constitui a resposta à pergunta “o que é um vulcão?”, que se encontra formulada no título. Esta resposta combina uma classificação técnica dos vulcões enquanto “estruturas da crosta terrestre que põem em contacto zonas profundas da Terra com a superfície” com a enunciação e classificação dos fenómenos que neles se operam, “Através deles, são expulsos materiais (...) constituindo erupções vulcânicas.”. O primeiro bloco textual corresponde à primeira etapa definidora deste género, a Classificação da entidade.

O segundo bloco versa sobre a “constituição de um vulcão”. Como o título permite antever, nesta parte do texto identificam-se e descrevem-se as várias partes constituintes do vulcão. Estas partes, assinaladas a negrito no texto, são: a câmara magmática, a chaminé vulcânica, o cone vulcânico, chaminés secundárias, cones secundários e a cratera. A propósito do primeiro elemento constituinte, a câmara magmática, refere-se ainda o principal produto vulcânico, a saber: o magma. O segundo bloco textual realiza, desta forma, a etapa de Descrição.

A **Tabela 6.7**, adiante, apresenta a análise estrutural que acabamos de descrever.

O que é um vulcão?	
Classificação da entidade	Os vulcões são estruturas da crosta terrestre, que põem em contacto zonas profundas da Terra com a superfície. Através deles, são expulsos materiais de composição química diversa e em diferentes estados físicos, constituindo erupções vulcânicas .
Descrição: partes	Constituição de um vulcão
parte 1	Em geral, um vulcão é constituído por uma câmara magmática , local no interior da Terra onde se armazena o magma (material rochoso fundido e rico em gases que se encontra a elevadas temperaturas).
parte 2	A comunicação com o exterior é feita por um canal, a chaminé vulcânica , por onde ascendem diversos produtos vulcânicos.
parte 3	Estes podem acumular-se à volta da chaminé, formando-se um edifício de forma cónica, o cone vulcânico , ou serem lançados a grandes distâncias.
parte 4	Muitas vezes, da chaminé principal divergem chaminés secundárias que originam outros tantos cones secundários .
parte 5	Na parte superior do cone, existe uma abertura, a cratera , por onde são expelidos os produtos da actividade vulcânica (fig. 2).

Tabela 6.7. Análise estrutural do Texto 7

Como se pode conferir na tabela, as diferentes partes do vulcão são tratadas em diferentes momentos, ou fases textuais, do Texto 7. Cada fase é realizada por meio de uma frase e, em alguns casos, num parágrafo autónomo. A única exceção, aparente, a esta tendência é a fase textual que designamos como “parte 4”, onde são referidas duas partes constituintes, as chaminés secundárias e os cones secundários.

Consideramos, porém, que separar as partes em questão implicaria intervir demasiado a nível da gramática, tendo em conta que se encontram realizadas na mesma frase, sob a forma de uma oração principal e outra encaixada. A parte 4 deve, assim, ser entendida como “estruturas secundárias”, englobando tanto as chaminés como os cones secundários.

Note-se ainda, na mesma tabela, como os títulos das duas partes do texto foram colocados ao mesmo nível da designação das etapas, na coluna da esquerda. Isto mostra que no texto foi empregue metalinguagem que permite antever a própria organização do texto e ainda esclarece o propósito sociocomunicativo dos diferentes blocos informativos que o compõem.

6.4 Relatório classificativo

Tratado o relatório composicional, passamos agora para o relatório classificativo, o terceiro género da família dos relatórios que, no *corpus*, se apresentam associados ao uso “Organizar fenómenos naturais”. Tal como se fez na secção anterior, começamos por especificar o que caracteriza este tipo de relatório em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases, bem como o que o distingue dos demais géneros da referida família.

O relatório classificativo, por vezes também designado como relatório taxonómico (e.g.

Unsworth 2000, Veal 1997), incide sobre dois ou mais fenómenos, à semelhança do que sucede com o relatório composicional. A relação específica desenvolvida no relatório classificativo é de hiponímia, ou seja, a relação entre tipo(s) e subtipo(s). O seu principal propósito sociocomunicativo é a subclassificação dos membros de uma classe (cf. Martin e Rose 2008: 144). Neste sentido, do ponto de vista semiótico, os relatórios classificativos concretizam um dos principais eixos do trabalho científico, a saber, o de organizar os fenómenos em taxonomias.

Nos textos deste género, estabelece-se a subclassificação de uma classe geral, o que significa que o ponto de partida de um relatório classificativo não é um fenómeno indefinido, e sim um fenómeno que foi objeto de classificação e semiotização prévias, conforme explicam Martin e Rose (2008)²¹⁹. Significativamente, Christie e Derewianka (2008) propõem uma definição mais abrangente, atribuindo ao relatório classificativo o propósito de estabelecer um fenómeno e de o subclassificar de acordo com determinados critérios.

As etapas definidoras do relatório classificativo são duas: Sistema de classificação ^ Descrição: tipos (cf. Martin e Rose 2008). A primeira etapa, Sistema de classificação, como a própria designação deixa sugerir, inclui necessariamente uma explicitação da taxonomia. O seguinte excerto ilustra esta explicitação:

Nos animais podem existir dois tipos de reprodução: sexuada e assexuada. (Peneda *et al.* 2011: 59)

A estrutura genérica da taxonomia expressa no excerto pode ser apresentada sob a forma do **Diagrama 6.3**.

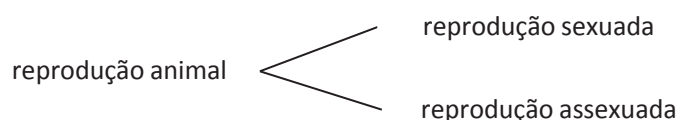


Diagrama 6.3. Taxonomia classificativa da reprodução animal, com base em Peneda *et al.* (2011: 59)

Para além da explicitação da taxonomia, a etapa Sistema de classificação inclui os critérios de classificação. Visto que a elaboração de taxonomias assenta necessariamente sobre determinados critérios de classificação, a explicitação desses critérios ocupa um lugar crucial na elaboração de um relatório classificativo. Além disso, podendo um mesmo fenómeno ser

²¹⁹ Verifica-se que, na generalidade dos casos, no *corpus* a classe geral que é objeto de classificação no relatório classificativo foi objeto de classificação/definição num texto precedente do mesmo manual. Como exemplo, veja-se o relatório classificativo intitulado “Quais são os tipos de reprodução dos animais?” de Peneda *et al.* (2011: 62). Este relatório subclassifica a reprodução (classe geral) como vivípara, ovípara e ovovivípara (subclasses) e o processo de reprodução está classificado no texto intitulado “O que é a reprodução?” de Peneda *et al.* (2011: 59), três páginas antes no mesmo manual.

classificado de acordo com critérios diferentes, idealmente os critérios de classificação encontram-se identificados nesta primeira etapa. Assim sucede no seguinte excerto:

Outra característica que permite classificar os solos é a permeabilidade, isto é, a capacidade de um solo para se deixar atravessar por água. (Ramos e Lima 2011b: 112)

A forma mais completa de concretizar a primeira etapa de um relatório classificativo combina a explicitação do sistema de classificação e dos critérios em que este se fundamenta. Isto não implica, porém, que se trate de uma etapa necessariamente complexa ou extensa como se pode conferir no seguinte exemplo:

Quanto à forma, os caules aéreos podem ser tronco, colmo ou espique. (Peneda *et al.* 2011: 84)

Note-se como, este último excerto, embora breve, inclui uma explicitação da entidade (“caules aéreos”), do critério de classificação (“forma”) e, ainda, da taxonomia resultante da aplicação desse critério de classificação (“tronco, colmo ou espique”).

Quanto à segunda etapa do relatório classificativo, Descrição: tipos, nesta descrevem-se os vários tipos e, eventualmente, também subtipos, pertencentes à taxonomia em questão. Cada um dos tipos e subtipos descritos nesta etapa corresponde a uma fase textual diferente, sendo que as várias fases contêm, na maioria das vezes, uma definição e um exemplo para cada tipo ou subtipo.²²⁰ As fases da etapa Descrição: tipos reproduzem a aplicação dos critérios de classificação e, por conseguinte, os tipos taxonómicos daí resultantes. Estes tipos encontram-se, tipicamente, explicitados na etapa inicial do relatório, a par dos critérios de classificação. Nos casos em que não há uma explicitação prévia dos tipos (ou subtipos) taxonómicos, pode afirmar-se que há uma menor grau de explicitação da classificação.

Tal como sucede com a identificação das fases que compõem a segunda etapa definidora do relatório composicional (Descrição: partes), a identificação das fases que compõem a segunda etapa definidora do relatório classificativo também é feita por meio da numeração. Acrescente-se que, embora os tipos dependam naturalmente da taxonomia em questão, as designações tipo 1, tipo 2 e subtipo 1, subtipo 2 são transversalmente aplicáveis a qualquer tipo ou subtipo constituinte de um relatório classificativo.

A **Tabela 6.8**, adiante, sintetiza as características fundamentais do relatório classificativo, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às etapas definidoras e às fases.

²²⁰ Uma reflexão analítica mais aprofundada sobre esta etapa é desenvolvida adiante, na Parte II, no Capítulo 10.

PSC	Subclassificar membros de uma classe geral
Etapas	Sistema de classificação ^ Descrição
Fases	As fases da Descrição são habitualmente partes: tipo 1, tipo 2, etc. Podem incluir também subtipos: subtipo 1, subtipo 2, etc.

Tabela 6.8. Características fundamentais do relatório classificativo

6.4.1 Representatividade do relatório classificativo no *corpus*

Nos manuais do *corpus*, o relatório classificativo constitui o principal género utilizado para a construção textual de taxonomias e para a descrição dos tipos e subtipos de fenómenos que a elas pertencem. Este tipo de texto é recorrente no *corpus* e é possível identificar realizações canónicas do género tal qual ficou descrito na secção anterior²²¹.

Verifica-se, contudo, que as realizações canónicas do relatório classificativo recenseadas não cobrem toda a diversidade de fenómenos que servem de objeto à classificação científica nos manuais. Como se pode conferir no levantamento de todos os fenómenos que servem de objeto à classificação científica, e que se reproduz adiante, na **Tabela 6.9**, é vasta a diversidade de fenómenos tanto nos manuais do 5.º como do 6.º ano. Além disso, encontram-se casos de diversidade também nos critérios de classificação aplicados, segundo se pode ver na mesma tabela, entre parênteses.

Pelo contrário, muitos dos fenómenos recenseados não são, no *corpus*, objeto de um texto independente com as características do género classificativo tal como foram delineadas acima, na secção 6.4. Em contrapartida, são abundantes as passagens textuais em que se mencionam tipos e subtipos, sem que se faça uma explicitação dos critérios de classificação que a eles subjazem ou das taxonomias em que se enquadram. Do mesmo modo, é frequente a ausência de descrição das propriedades dos tipos e subtipos. Nestes casos, as relações de hiponímia e de hiperonímia não se encontram explicitadas.

²²¹ Note-se que os relatórios classificativos surgem, muitas vezes, acompanhados de diagramas.

Fenómenos sujeitos à classificação

<i>Manuais do 5.º ano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • animal (quanto à forma, quanto à simetria do corpo, quanto ao revestimento, quanto à locomoção, quanto ao regime alimentar, quanto à dentição, quanto à reprodução e quanto ao desenvolvimento) • planta (quanto à presença de flor e quanto às adaptações às variações sazonais) • raiz (quanto ao meio onde se desenvolve e quanto ao aspeto) • caule (quanto ao meio onde se desenvolve e quanto ao aspeto) • folha (quanto ao n.º/tipo de constituintes e quanto à nervação) • flor (quanto ao n.º/tipo de constituintes) • célula (quanto à natureza animal ou vegetal) • ser vivo (quanto ao n.º de células e quanto ao reino, filo, classe, ordem, família, género e espécie) • água (quanto ao estado físico e quanto à natureza/estado de equilíbrio dos elementos constituintes) • substância (quanto às propriedades de dissolução) • tratamento de água (quanto ao processo aplicado) • poluição da água (quanto à causa/natureza da poluição) • gás (quanto à cor, odor, transparência e combustão) • rochas (quanto à estrutura, textura, efervescência com ácido, cheiro e cor) • solos (quanto à textura e quanto à permeabilidade por água)
<i>Manuais do 6.º ano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • alimentos (quanto à origem e quanto ao n.º/natureza dos nutrientes) • nutrientes (quanto à função) • alimentação (quanto à observação dos princípios da Roda dos Alimentos) • avitaminoses (quanto ao tipo de vitamina em falta) • conservação de alimentos (quanto ao processo aplicado) • movimentos respiratórios (quanto à natureza da deslocação do ar) • circulação do sangue (quanto ao percurso) • glândulas (quanto à função) • caracteres sexuais (quanto ao local do corpo onde se manifestam) • reprodução nas plantas (quanto à envolvimento de células reprodutoras) • frutos (quanto ao desenvolvimento do pericarpo e quanto à presença de água) • microrganismos (quanto à utilidade para o Ser Humano)

Tabela 6.9. Lista dos fenómenos sujeitos à classificação no *corpus*

No que respeita aos contextos de ocorrência dos relatórios classificativos no *corpus*, constata-se que este género é mais frequente nos manuais do 5.º ano, em forte contraste com o que sucede com o relatório composicional, mais frequente nos manuais do 6.º ano. Enquanto no 5.º ano a organização taxonómica do conhecimento científico parece ser mais importante, já no 6.º é a organização de conhecimento científico com base em relações entre parte e todo que merece maior destaque. A predominância de um ou outro género nos dois níveis de escolaridade está claramente relacionada com o campo. Assim, no 5.º ano, os alunos tomam conhecimento com as formas de que a ciência dispõe para estabelecer unidade na diversidade dos seres vivos, enquanto, no 6.º ano, o enfoque principal do programa é o organismo humano e a sua decomposição, segundo princípios científicos de descrição e análise em partes e subpartes.

No âmbito dos manuais do 5.º ano, as relações de hiperonímia/hiponímia constituem um objeto didático particularmente privilegiado nos Temas “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio” e “Unidade na diversidade dos seres vivos”. Mais especificamente, são

mesmo apresentadas chaves dicotômicas, para a classificação explícita, nos Subtemas “Morfologia das plantas com flor” e “Classificação dos seres vivos”. No primeiro caso, a chave dicotômica permite classificar/identificar as raízes e os caules, quanto à sua forma, e as folhas, quanto à disposição das nervuras. No segundo caso, a chave dicotômica serve para classificar/identificar o filo dos animais, a classe nos vertebrados, a classe nos artrópodes e a divisão de plantas.

Por fim, e como se pode conferir na Tabela 6.9, apresentada antes, os fenómenos sujeitos a classificação nos manuais estudados são principalmente entidades, como plantas, raízes, folhas, caules, nutrientes, vitaminas, minerais, rochas, etc. Contudo, embora sejam muito menos frequentes, é também possível encontrar, nos manuais de CN, alguns relatórios classificativos que incidem sobre processos ou atividades, como, por exemplo, a reprodução nos animais e nas plantas, a poluição, a circulação sanguínea ou a conservação de alimentos.

6.4.2 Exemplificação textual

O **Texto 8**, apresentado adiante, serve como exemplo de um relatório onde se subclassificam os tipos de água em função de um único critério: a quantidade de sal por si transportada. O texto integra o Tema “A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres” e o Subtema “Importância da água para os seres vivos”.

Texto 8 (Ramos e Lima 2011b: 48)

Na Natureza, podemos encontrar **água doce**, **água salgada** e **água salobra**, de acordo com a quantidade de sal que a água transporta.

A **água doce** apresenta uma quantidade de sais muito pequena.

A **água salgada** contém uma grande quantidade de sais, sendo o cloreto de sódio – comum sal de cozinha – o mais abundante.

A **água salobra** apresenta uma quantidade de sais intermédia, entre a água salgada e a água doce. Na foz dos rios, por exemplo, onde a água doce do rio se mistura com a água salgada do mar, a água é salobra.

Do ponto de vista da sua organização, o Texto 8 constitui um relatório classificativo canónico. Note-se, em primeiro lugar, como a etapa inicial, Sistema de classificação, apresenta uma antecipação dos três tipos que se desenvolvem posteriormente no texto e especifica o critério de classificação que fundamenta o sistema em questão. A taxonomia que está subjacente a esta primeira etapa do Texto 8 pode ser esquematizada sob a forma do **Diagrama 6.4**.

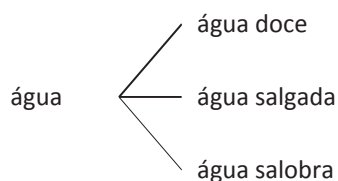


Diagrama 6.4. Taxonomia classificativa da água, com base em Ramos e Lima (2011b: 48)

No que respeita ao que se segue no Texto 8, a segunda etapa, Descrição: tipos, encontra-se realizada por meio de três fases principais, equivalentes às três classes taxonómicas enunciadas na etapa de Sistema de classificação. Entre as três fases, a terceira fase destaca-se das outras, ao conter uma informação adicional por meio da qual se particulariza um contexto físico onde o tipo taxonómico em questão pode ser observado. Esta particularização, repare-se, é explicitamente marcada como tal por meio da expressão “por exemplo”.

A sistematização da análise estrutural do Texto 8 segue explicitada na **Tabela 6.10**.

Sistema de classificação	Na Natureza, podemos encontrar água doce , água salgada e água salobra , de acordo com a quantidade de sal que a água transporta
Descrição	
tipo 1	A água doce apresenta uma quantidade de sais muito pequena.
tipo 2	A água salgada contém uma grande quantidade de sais, sendo o cloreto de sódio – comum sal de cozinha – o mais abundante.
tipo 3	A água salobra apresenta uma quantidade de sais intermédia, entre a água salgada e a água doce. Na foz dos rios, por exemplo, onde a água doce do rio se mistura com a água salgada do mar, a água é salobra.

Tabela 6.10. Análise estrutural do Texto 8

Conforme se pode verificar na análise apresentada, o Texto 8 evidencia exemplaridade organizacional nas duas etapas que o compõem. Com efeito, todos os tipos taxonómicos são referidos na primeira etapa e na mesma ordem pela qual se descrevem na etapa seguinte. Por outro lado, o critério de classificação encontra-se explicitado na etapa Sistema de classificação. Repare-se ainda no uso sistemático do negrito, ao longo de todo o texto, como marca grafológica dos tipos e no uso regular do parágrafo individual como elemento delimitador das fases da segunda etapa do texto.

6.5 Conclusão

Este capítulo consistiu no segundo momento do levantamento geral de todos os géneros instanciados no *corpus*. Aqui abordámos, especificamente, os géneros que dizem respeito ao uso linguístico “Organizar fenómenos naturais”, baseando-nos na categoria *organizing scientific information* proposta por Veel (1997). Neste âmbito, descrevemos e recenseámos três géneros da família dos relatórios: o relatório descritivo, o relatório composicional e o relatório classificativo. Como vimos, trata-se de uma família de textos que permite, na didática das ciências, classificar e descrever fenómenos. Segundo os exemplos dados e suas respetivas análises, cada um destes três géneros cumpre funções específicas e desenvolve-se segundo etapas e fases particulares –

especificidades e particularidades que, conforme se demonstrou, têm reflexo na representatividade dos três tipos de textos no *corpus*.

No capítulo seguinte, passamos para os gêneros respeitantes ao uso linguístico “Explicar processos naturais”.

Capítulo 7 – Explicar processos naturais

7.0 Introdução

O presente capítulo, o mais curto dos capítulos dedicados ao levantamento genológico, aborda o uso “Explicar processos naturais” e o único género que o instancia, a explicação sequencial. Na secção 7.1, oferece-se uma reflexão teórica sobre este uso e na secção seguinte, 7.2, descrevem-se as características distintivas da explicação sequencial, apontando-se ainda a sua representatividade no *corpus* e comentando-se alguns exemplos textuais. Uma conclusão global é apresentada no fim do capítulo, na secção 7.3.

7.1 Enquadramento do uso linguístico “Explicar processos naturais”

O terceiro uso linguístico que identificamos nos textos dos manuais de CN corresponde à designação “Explicar processos naturais”. A designação adotada baseia-se na expressão de Veel (1997: 168) “explicar cientificamente eventos” (no original: *explaining events scientifically*), referente à construção linguística de explicações de fenómenos no âmbito da ciência.

Conforme vimos antes, no Capítulo 6, os fenómenos podem ser agrupados em entidades, por um lado, e atividades ou processos, por outro. Na perspetiva da semiótica da ciência, as entidades prestam-se sobretudo à descrição, decomposição e classificação, sendo os processos preferencialmente (des)construídos por meio de mecanismos explicativos. Vimos igualmente que os fenómenos abordados nos manuais de CN são, na sua maioria, fenómenos naturais, realidade que se aplica tanto às entidades, como aos processos. Por estas razões, optamos por incluir a expressão “processos naturais” na designação do uso, em substituição do termo mais genérico “eventos” proposto por Veel (1997).

Do ponto de vista genológico, o uso linguístico que agora introduzimos, o de explicar processos naturais, é realizado por meio dos géneros pertencentes à família das explicações (cf. Veel 1997: 168). Trata-se, na realidade, de um conjunto de géneros que tem como propósito sociocomunicativo comum explicar o modo como acontece/funciona um determinado processo (cf. Martin e Rose 2008: 150). As explicações, enquanto géneros textuais, implicam tipicamente sequências de causa e efeito em que um evento x ocorre e tem como resultado um evento y e este, por sua vez, causa um evento z, e assim sucessivamente. Em LSF, padrões lógicos como estes designam-se **sequências implicacionais**, expressão cunhada por Wignell, Martin e Eggins

(1993). As sequências implicacionais constituem o cerne dos gêneros explicativos²²².

As relações entre os eventos de uma sequência implicacional são, em primeiro lugar, temporais (Martin e Rose 2008: 150). Dito por outras palavras, todos os eventos de uma sequência implicacional se situam no tempo, seja em simultâneo, seja sucessivamente. À temporalidade da sequência, porém, sobrepõe-se uma relação de natureza lógica. Mais especificamente, e empregando uma expressão de Martin e Rose (2008), nos gêneros explicativos temos uma sequência temporal a ser modalizada logicamente. É precisamente esta modalização que permite que, em lugar de um simples relato de eventos interrelacionados temporalmente, se construa uma explicação em termos de causa e efeito.

Diferentes tipos de relações lógicas podem ser estabelecidos entre os eventos de uma sequência implicacional. Martin e Rose (2008: 150) dão diversos exemplos, de entre os quais destacamos quatro: relações de causa, consequência, condição e concessão. Nas relações de causa e de consequência, a sequência implicacional é modalizada com um valor de obrigatoriedade, seja porque *x* causa sempre *y*, seja porque *y* constitui sempre a consequência de *z*. Em termos linguísticos, estas relações podem ser realizadas por meio de conjunções como “logo”, “então”, “portanto” (causa) ou “porque”, “por isso” (consequência). Nas relações de condição, a sequência implicacional recebe um valor de probabilidade, seja porque *x* só se verifica em certas condições (o que por sua vez condiciona a ocorrência de *y*), seja porque *x* tanto pode causar *y* como *z*, dependendo das condições. Linguisticamente, esta relação pode ser veiculada por meio de construções conjuncionais como “se ... então” ou “desde que”. Nas relações de concessão, por fim, a sequência implicacional é modalizada com um valor concessivo: *x* deve causar *y* mas por alguma razão inesperada isso não acontece. A concessão realiza-se por meio de conjunções como “mas”, “porém” ou “no entanto”. A **Tabela 7.1**, adiante, apresenta um exemplo prototípico para cada um destes quatro tipos de relações.

Tipo de relação lógica	Exemplo de formulação
Causa	<i>O evento x é sempre causa do evento y.</i>
Consequência	<i>O evento z constitui sempre a consequência de y.</i>
Condição	<i>Se se der o evento x, então pode dar-se y ou z.</i>
Concessão	<i>Embora se dê o evento y, porém, verifica-se o evento z.</i>

Tabela 7.1. Formulações típicas de quatro relações lógicas numa sequência implicacional

²²² Sublinhe-se, portanto, que os termos explicar e explicação veiculam um significado específico em LSF e, mais particularmente, em TR&G. Ao contrário de outros usos destes termos, como no quotidiano ou na escola, no quadro teórico em que nos movemos eles envolvem necessariamente sequências de causa e efeito ou, mais concretamente, sequências implicacionais.

O uso de conjunções e expressões conjuncionais como as que acabamos de referir torna verbalmente explícita a relação lógica em questão numa determinada sequência implicacional. Porém, sucede frequentemente que as relações lógicas não se encontram realizadas linguisticamente e, nessas situações, para além da sequência implicacional, também os tipos de relações lógicas tecidas entre os vários eventos se encontram implícitos.

Note-se que a família das explicações desempenha um papel importante e complementar em relação à família dos relatórios, tratada anteriormente (cf. Capítulo 6). Como sublinha Veel (1997: 168), trata-se de duas famílias genológicas complementares e é precisamente a sua combinação sistemática que confere um traço distintivo ao ensino/aprendizagem das ciências.

Tendo em conta as características particulares das sequências implicacionais envolvidas, Martin e Rose (2008: 150) identificam quatro géneros explicativos: (i) a **explicação sequencial**, que envolve uma sequência simples de causa e efeito, (ii) a **explicação fatorial**, que foca várias causas de uma consequência, (iii) a **explicação consequencial**, que foca várias consequências de uma causa, e (iv) a **explicação condicional**, cuja sequência implicacional dá conta, e depende, de condições variadas. Destes quatro géneros, apenas a explicação sequencial tem uma representatividade significativa no *corpus*. Por conseguinte, descreve-se e exemplifica-se apenas este género²²³.

A **Tabela 7.2**, adiante, esquematiza a forma como o uso linguístico “Explicar processos naturais” é instanciado genologicamente nos manuais de CN do *corpus*.

Uso linguístico	Explicar processos naturais
Família de géneros	Família das explicações
Género	Explicação sequencial

Tabela 7.2. Géneros referentes ao uso linguístico “Explicar processos naturais” no *corpus*

7.2 Explicação sequencial

A explicação sequencial é um género que tem como principal propósito sociocomunicativo explicar o modo como acontece ou funciona um determinado processo (cf. Veel 1997: 177).

²²³ Na verdade, encontram-se nos manuais algumas instanciações de explicações fatoriais e condicionais. É o caso de textos como “Algumas consequências da poluição do ar” (Ramos e Lima 2011b: 86) ou “O consumo de drogas ilícitas” (Sales *et al.* 2011: 219). Embora se trate de textos pertencentes à família das explicações, o uso linguístico no qual se enquadram não é propriamente explicar sequências de causa e efeito em processos naturais: (a) porque os dois tipos de explicações em questão abordam processos com um elevado grau intervenção humana e (b) porque o seu propósito não é apenas o de dar uma explicação objetiva de processos, mas sobretudo promover a educação ambiental e a educação para a saúde individual e coletiva. Nesse sentido, o conhecimento e o discurso científicos estão, nestes tipos de textos, a ser tomados como um ponto de partida, ou, muitas vezes, como um argumento mesmo, para um objetivo específico que não é propriamente o de explicar e, portanto, são abordados, adiante, no Capítulo 8, dedicado a um outro uso linguístico: “Sociabilizar por meio da ciência”.

Focando as características da sequência implicacional envolvida neste tipo de explicação, Rose e Martin (2012: 130) descrevem o seu propósito como sendo o de explicar uma sequência de eventos.

O género em apreço é constituído por duas etapas definidoras, que são, de resto, comuns a todos os géneros pertencentes à família das explicações. A primeira etapa assinala, de forma mais ou menos explícita, que o texto em questão pertence ao género explicativo e especifica o objeto da explicação. Como vimos anteriormente, todas as explicações incidem necessariamente sobre um tipo específico de fenómenos, os processos, ou conjuntos de eventos que estão a ser apresentados como relacionados/relacionáveis entre si. Por esta razão, parece-nos preferível rotular a primeira etapa de Processo, ao contrário da designação, mais genérica, Fenómeno, usada por Martin e Rose (2008), que poderia incluir um outro tipo de fenómenos, as entidades.

O seguinte excerto exemplifica esta primeira etapa, o Processo, numa explicação sequencial sobre o funcionamento do coração:

O coração **funciona** como uma bomba, impulsionando o sangue para os vasos sanguíneos.
(Motta e Viana 2010a: 71; negrito nosso)

Como se pode ver, o processo que será objeto de explicação, na etapa seguinte do texto, encontra-se especificado nas formas verbais “funciona” e “impulsionando”.

Note-se que, na ausência desta primeira etapa, o processo a ser explicado e a natureza explicativa do texto são geralmente identificados e/ ou podem ser inferidos a partir do título que foi atribuído ao texto. Aliás, no nosso *corpus*, esta etapa é, na maioria das vezes, realizada precisamente por meio do título. Como exemplo, confira-se, adiante, uma pequena lista com alguns títulos de textos do *corpus* que – para um leitor informado – cumprem a função de assinalar que se trata de explicações sequenciais:

Reprodução das plantas sem flor (Sales *et al.* 2011: 168)
Como circula a água na Natureza? (Peneda *et al.* 2011: 150)
Digestão como processo de obtenção de nutrientes (Sales *et al.* 2011: 30)

No *corpus*, geralmente, os textos incluem indicações mais ou menos diretas de que se trata do género explicativo. Deste modo, a partir do momento em que o leitor consegue identificar que está perante um género explicativo, saberá também, em princípio, que deve atribuir um significado apropriado aos eventos referidos no texto e, por conseguinte, à própria sequência implicacional que os relaciona entre si²²⁴.

A segunda etapa, a Explicação, por seu turno, constitui a explicação propriamente dita e

²²⁴ Em contrapartida, no caso de o leitor não saber identificar o género explicativo, então ele corre o risco de tomar a explicação como um simples relato e atender unicamente às relações de tipo temporal que se encontrem instanciadas na superfície textual.

realiza-se preferencialmente por meio de uma sequência implicacional. Ressalve-se, contudo, que, nas explicações sequenciais, a sequência implicacional envolve tipicamente relações de causalidade, mas que estas relações causais raramente se encontram realizadas de forma explícita (cf. Martin e Rose 2008: 150). Ou seja, são escassas as ocorrências de conjunções lógicas que deem forma linguística explícita a essas relações²²⁵.

No que respeita às fases, a etapa da Explicação compreende uma ou mais fases, dependendo, em primeiro lugar, do número de subprocessos, que compõem o processo a ser explicado (cf. Martin e Rose 2008)²²⁶. Caso o processo seja constituído por dois ou mais subprocessos, cada um deles está, em princípio, explicado numa fase textual distinta. Caso a explicação sequencial incida sobre um processo que não é analisado/analísável em subprocessos, a etapa é constituída, em princípio, por uma única fase. Num segundo nível, cada subprocesso (ou apenas o processo inicial, na ausência de subprocessos) é realizado como uma sequência de passos ou eventos.

Por conseguinte, a tessitura da explicação sequencial, e da etapa da Explicação em particular, pode envolver dois planos de abstração distintos que importa esclarecer. Num primeiro plano, está a assumir-se um tipo específico de segmentação operada sobre o contínuo empírico que tem como resultado a conceptualização de eventos – tipicamente semiotizados como verbos/orações. Num segundo plano, mais abstrato e nem sempre presente, elaboram-se tipos específicos de agrupamentos desses mesmos eventos, que correspondem à concetualização de subprocessos – e que tipicamente são referidos como nomes deverbais.

Em síntese, a **Tabela 7.3**, abaixo, apresenta as características distintivas do género explicação sequencial, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às suas etapas definidoras e às suas fases.

²²⁵ É precisamente por causa disto que, segundo Veel (1997), as explicações sequenciais não explicam por meio da evocação da lógica de causa e efeito, mas, em contrapartida, descrevem uma sequência de eventos que conduz a um determinado fenómeno. Este entendimento das explicações sequenciais não implica que não haja uma relação de causalidade entre os eventos, antes significa que, textualmente, é dado maior destaque à sua sequenciação temporal. Por conseguinte, e segundo o que ficou discutido previamente, cabe ao leitor inferir as relações de causa-efeito a partir da sequência temporal (cf. Martin e Rose 2008: 150, Rose e Martin 2012: 92-3).

²²⁶ Para sermos mais precisos, as fases dependem do número de (sub)processos que, segundo a teoria científica adotada, fazem parte do processo sob explicação, ou seja, a segmentação dos eventos determina o modo como são realizadas as fases da etapa de Explicação da explicação sequencial. Com efeito, é a segmentação (artificial) que a ciência faz dos processos do mundo natural que está na origem da explicação sequencial enquanto género textual.

PSC	Explicar uma sequência de eventos
Etapas	Processo ^ Explicação
Fases	<p>A etapa de Explicação pode ser realizada por um conjunto de subprocessos: subprocesso 1, subprocesso 2, etc.</p> <p>Adicionalmente, cada subprocesso (ou o processo geral, na ausência de subprocessos) pode ser analisado como uma sequência de passos ou eventos. Regra geral, estes passos não constituem fases autónomas.</p>

Tabela 7.3. Características fundamentais da explicação sequencial

7.2.1 Representatividade da explicação sequencial no *corpus*

Nos manuais do *corpus*, a explicação sequencial constitui o principal género utilizado para a explicação de processos naturais. Observa-se não só que este tipo de texto é recorrente, mas também que é possível identificar realizações canónicas do género tal qual ficou descrito na secção anterior²²⁷. Todavia, as realizações canónicas recenseadas não são tão numerosas quanto seria de esperar, sobretudo tendo em conta o número de processos que, nos manuais estudados, servem como objeto de explicações científicas.

À semelhança do que se verifica com a representatividade dos relatórios classificativos no *corpus*, também as realizações canónicas da explicação sequencial recenseadas não cobrem toda a diversidade de processos que servem como objeto de explicação sequencial nos manuais. Como se pode conferir no levantamento dos processos que servem como objeto de explicação, e que se reproduz adiante, na **Tabela 7.4**, é vasta a diversidade de processos nos manuais dos dois anos de escolaridade contemplados neste estudo. Porém, nem todos os processos listados na tabela são objeto de um texto independente com as características do género explicativo tal como foram delineadas acima, na secção 7.2. Alguns dos textos que abordam estes processos carecem de elementos genológicos distintivos e outros ainda apresentam características adicionais.

²²⁷ Acrescente-se ainda que os textos deste género surgem, muitas vezes, acompanhados de figuras, onde os processos são explicados por meio de uma sequência de imagens ligadas entre si, geralmente por meio de setas.

Processos que são objeto de explicação

Manuais do 5.º ano	<ul style="list-style-type: none"> • ciclo de vida da rã • ciclo de vida da borboleta • ciclo da água • degradação natural das rochas • formação do solo
Manuais no 6.º ano	<ul style="list-style-type: none"> • digestão • absorção • formação de cárie dentária • digestão nos ruminantes • hematóse pulmonar • ventilação pulmonar • inspiração/expiração • hematóse branquial • diapedese • fagocitose • circulação sanguínea • respiração celular • fotossíntese • absorção • transpiração • ovulação • menstruação • fecundação • desenvolvimento do feto • nascimento/parto • reprodução assexuada/sexuada nas plantas • polinização • frutificação • germinação de sementes

Tabela 7.4. Recenseamento dos processos naturais tratados nas explicações do *corpus*

Constatada a diversidade de processos abordados no *corpus*, importa agora comparar a frequência e os contextos de usos da explicação sequencial com a frequência e contextos de uso dos restantes géneros explicativos.

As explicações sequenciais são mais frequentes nos manuais do 6.º ano, do que nos do 5.º ano. Esta discrepância deve-se à especificidade dos conteúdos programáticos e, mais concretamente, a uma relação de aprofundamento, segundo a qual os conteúdos são iniciados num ano e aprofundados no ano seguinte. Acontece, pois, que os temas abordados no manual do 5.º ano, geralmente sob a forma de relatório e segundo uma perspetiva de descrição, composição e/ou classificação se articulam com temas abordados no manual do 6.º ano, geralmente sob a forma de explicação sequencial. Assim sucede, por exemplo, com o tema da morfologia das plantas, abordado no 5.º ano e tratado nos manuais geralmente sob a forma de relatório classificativo e composicional. Este tema serve como base para a explicação de processos relacionados com o tema da alimentação das plantas (e.g. absorção, transpiração e fotossíntese) ou da reprodução das plantas (e.g. polinização, frutificação, germinação), estudados no 6.º ano e tratados, fundamentalmente, sob a forma de explicação sequencial.

Verifica-se que os processos são, nos manuais analisados, quase exclusivamente (des)construídos por meio de explicações sequenciais. Quanto aos restantes tipos de explicação, a explicação fatorial, a condicional e a consequencial, estes são praticamente inexistentes e as suas escassas ocorrências reportam a processos não naturais, como é o caso da poluição. Esta diferença crucial na frequência e uso dos vários tipos de explicação revela um aspeto interessante sobre o modo sobre o modo como o conhecimento científico é construído nos manuais. Por um lado, o

predomínio da explicação de tipo sequencial leva a que as explicações dos processos sejam apresentadas como sendo universalmente válidas, na medida em que há muito pouco espaço para a condicionalidade – que tomaria forma, tipicamente, na explicação condicional. Por outro lado, na explicação de tipo sequencial, as sequências de causa e efeito são sobretudo abordadas na sua globalidade, pelo que muito raramente se aplica uma lupa sobre as causas (o que levaria à elaboração de uma explicação fatorial) ou até mesmo sobre as consequências (o que levaria à elaboração de uma explicação consequencial). Dito de outra forma, o predomínio da explicação sequencial leva a afirmar que os manuais estudados se centram muito mais no *como* dos processos, do que propriamente no *porquê* ou no *para quê*.

7.2.2 Exemplificação textual

Para ilustrar o género explicação sequencial, apresentamos dois exemplos, um dos quais não faz parte dos manuais do nosso *corpus*. A dificuldade encontrada em selecionar textos que cumprissem o efeito de exemplificar de forma clara as particularidades distintivas deste género levou-nos a recorrer a um texto externo, tirado do sítio em linha do Programa R2L (www.readingtolearn.com.au). Trata-se do **Texto 9**, reproduzido adiante, que constitui uma explicação sequencial sobre o ciclo da água.

Texto 9 (Materiais do Programa R2L; tradução nossa)

O ciclo da água

No planeta Terra, a água encontra-se sob muitas formas diferentes e está sempre a mover-se de um sítio para outro. Ao mover-se, a água muda de estado num ciclo, de água líquida, para vapor, às vezes para água em gelo, e de novo para água líquida.

O sol faz a água evaporar da superfície dos rios, lagos e riachos, e também do solo. Esta mudança de água líquida para vapor chama-se **evaporação**. A água em vapor também vem das árvores e de outras plantas através do processo de transpiração.

Os ventos fazem esta água em vapor subir muito alto até à atmosfera e aí torna-se tão fria que forma nuvens, que consistem em pequenas gotas de água líquida. A mudança de vapor para líquido é chamada **condensação**.

Quando as nuvens ficam saturadas, a água cai como chuva, granizo ou neve. Isto é conhecido como **precipitação**. A precipitação faz a água voltar à terra onde se infiltra nas águas subterrâneas ou flui para rios e riachos.

Uma parte da água poderá ter viajado milhares de quilómetros, outra parte poderá ter regressado diretamente para um oceano ou para um lago onde o calor do sol mais uma vez causa a evaporação. Desta forma, o ciclo começa de novo e o padrão repete-se. Estas mudanças são conhecidas como o ciclo da água.

Conforme se lê no primeiro parágrafo do texto, que dá forma à etapa Processo, o ciclo da água é um processo. Na segunda etapa, constituída pelos três parágrafos que se seguem no texto, este processo é explicado como sendo constituído por três subprocessos causalmente ligados entre si: a evaporação, a condensação e a precipitação. O **Diagrama 7.1**, adiante, configura o ciclo da água como uma sequência implicacional composta por três subprocessos, sinalizando a relação de causalidade existentes entre eles por meio de setas.



Diagrama 7.1. Estrutura orbital da explicação sequencial do ciclo da água, com base no Texto 9

Segundo o texto, cada um dos três subprocessos constituintes do ciclo da água compreende, por sua vez, uma sequência de eventos. Com efeito, cada subprocesso encontra-se tratado e explicado numa fase textual distinta, sendo esta delineada formalmente pelo uso do parágrafo e incluindo um termo técnico destacado por meio do **negrito**. A etapa Explicação desenvolve-se, portanto, de forma faseada e cada uma das fases realiza uma sequência de eventos ou, de acordo com Rose (2011c), um conjunto de “passos”. Neste sentido, o Texto 9 combina conhecimento relativo a dois planos de abstração. Num primeiro plano, a elaboração de diferentes fases na Explicação dá forma explícita à conceptualização de subprocessos e, num segundo plano, a elaboração de passos dá forma explícita à segmentação do contínuo empírico numa sequência de eventos.

Vejamos o exemplo da segunda fase da Explicação, a dedicada à condensação: “Os ventos fazem esta água em vapor subir muito alto até à atmosfera e aí torna-se tão fria que forma nuvens, que consistem em pequenas gotas de água líquida. A mudança de vapor para líquido é chamada condensação”. Os passos que compõem esta fase envolvem cinco eventos. Assim, o processo de condensação pode ser decomposto em cinco eventos distintos, mas ligados por uma relação de causalidade, que se podem extrair sob a forma de oração. O **Diagrama 7.2** apresenta essas orações e indica, sob a forma de setas, a relação de causalidade.

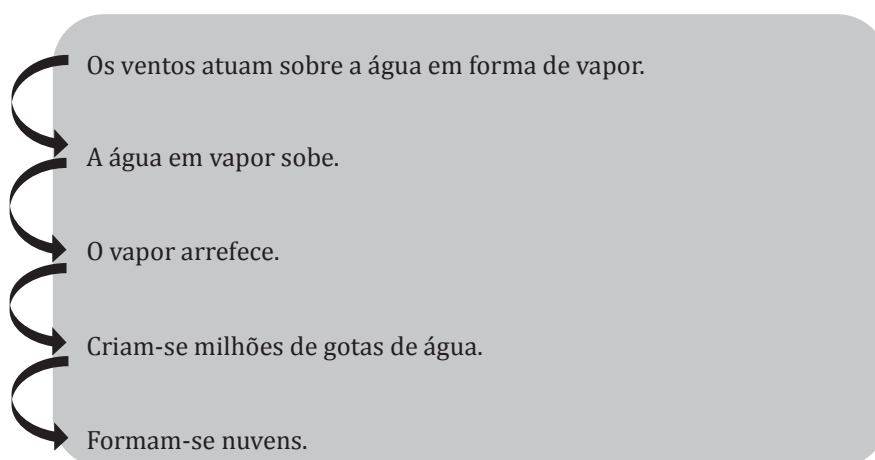


Diagrama 7.2. Sequência implicacional da condensação, com base no Texto 9

O Diagrama 7.2 representa o conhecimento veiculado na segunda fase textual da etapa Explicação do Texto 9. Como se pode ver no diagrama, há uma relação de causalidade entre os cinco eventos que compõem o processo de condensação. Esta relação situa-se no plano da segmentação do contínuo empírico em eventos causalmente relacionados entre si. Já o outro plano de abstração reporta ao conhecimento sobre a relação de causalidade que se estabelece entre o subprocesso de condensação e os outros dois subprocessos, tratados nas outras duas fases da mesma etapa.

No **Diagrama 7.3**, adiante, apresenta-se uma visão total do modo como se realizam as relações de causalidade entre eventos e subprocessos na estruturação da etapa Explicação. A relação de causalidade entre os três subprocessos que compõem o ciclo da água está assinalada com as setas na zona da direita da imagem, e reporta-se ao faseamento da etapa. A relação de causalidade entre eventos está assinalada com as setas na zona esquerda da imagem, e reporta-se à composição de cada fase.

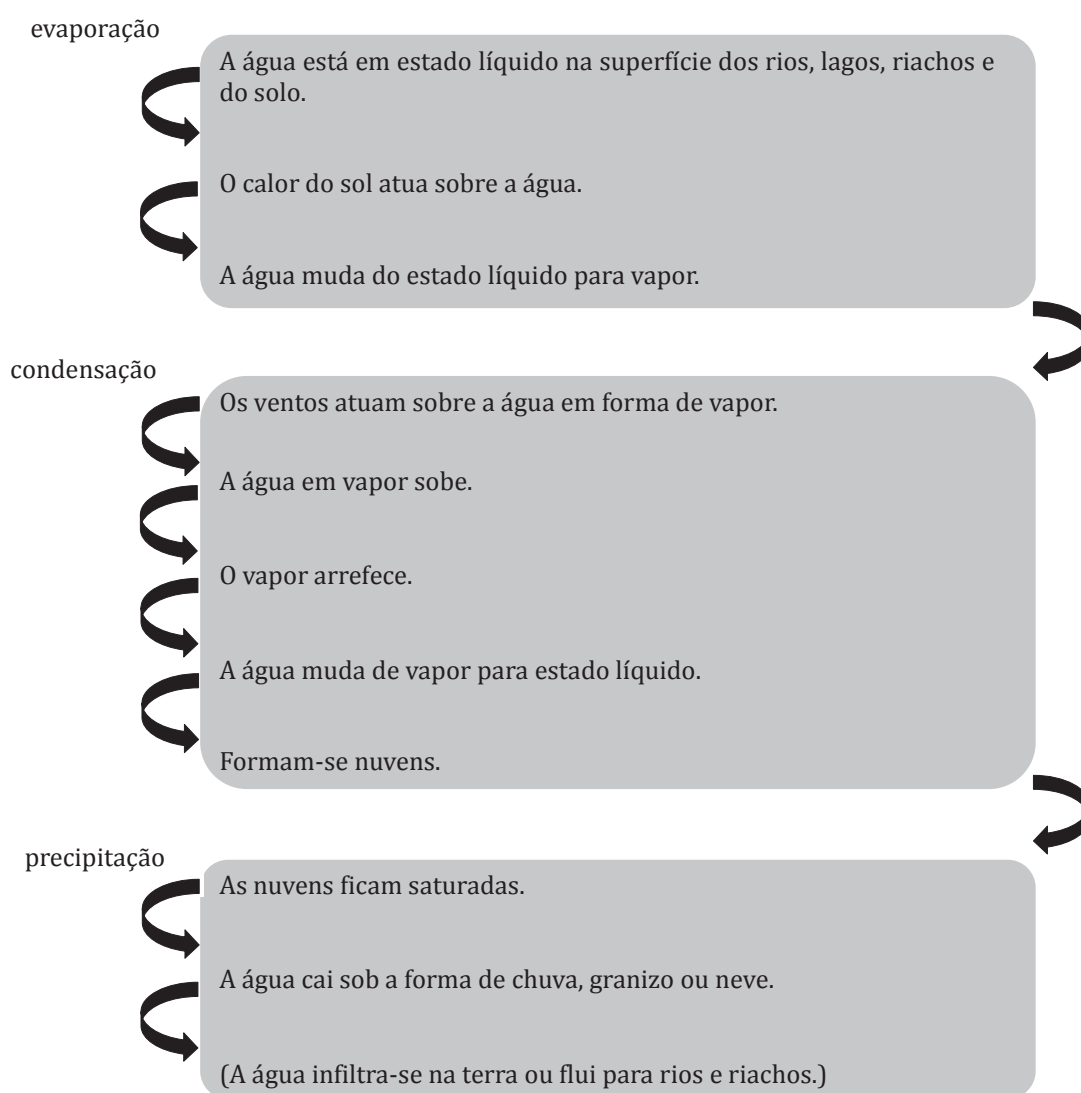


Diagrama 7.3. A explicação do ciclo da água, segundo o Texto 9

Considerando a representação do conhecimento construído no e pelo texto, tal como se configura neste diagrama, é possível afirmar que, em termos estruturais, o Texto 9 constitui um exemplo singular do gênero explicação sequencial. Com efeito, este texto apresenta, no início, uma etapa, o Processo, com a descrição e delimitação claras da sequência implicacional que será objeto de explicação, o ciclo da água. Por outro lado, na estruturação faseada da etapa Explicação, o texto combina os dois planos de abstração respeitantes às relações de causalidade entre os subprocessos que constituem essa sequência e às relações de causalidade entre os eventos que os constituem.

Confira-se a sistematização da análise estrutural adiante na **Tabela 7.5**.

Processo	No planeta Terra, a água encontra-se sob muitas formas diferentes e está sempre a mover-se de um sítio para outro. Ao mover-se, a água muda de estado num ciclo, de água líquida, para vapor, às vezes para água em gelo, e de novo para água líquida.
Explicação	
evaporação	O sol faz a água evaporar da superfície dos rios, lagos e riachos, e também do solo. Esta mudança de água líquida para vapor chama-se evaporação . A água em vapor também vem das árvores e de outras plantas através do processo de transpiração.
condensação	Os ventos fazem esta água em vapor subir muito alto até à atmosfera e aí torna-se tão fria que forma nuvens, que consistem em pequenas gotas de água líquida. A mudança de vapor para líquido é chamada condensação .
precipitação	Quando as nuvens ficam saturadas, a água cai como chuva, granizo ou neve. Isto é conhecido como precipitação . A precipitação faz a água voltar à terra onde se infiltra nas águas subterrâneas ou flui para rios e riachos.
(Extensão)	Uma parte da água poderá ter viajado milhares de quilómetros, outra parte poderá ter regressado diretamente para um oceano ou para um lago onde o calor do sol mais uma vez causa a evaporação. Desta forma, o ciclo começa de novo e o padrão repete-se. Estas mudanças são conhecidas como o ciclo da água.

Tabela 7.5. Análise estrutural do Texto 9

Repare-se que o Texto 9 inclui ainda uma última etapa opcional, como indica o uso dos parênteses em “(Extensão)”. Esta etapa desempenha duas funções distintas, a saber, dá conta da natureza cíclica da sequência implicacional explicada e, além disso, estabelece a sua tecnicização.

Em complemento ao exemplo textual que acabamos de considerar, apresentamos uma explicação sequencial cuja etapa Explicação se realiza por meio de uma só fase. O **Texto 10** explica a fecundação, integrando-se no Tema “Processos vitais comuns aos seres vivos” e no Subtema “Transmissão da vida: reprodução humana e crescimento”.

Texto 10 (Sales *et al.* 2011: 145)

Fecundação

Os espermatozóides, depois do ato sexual, movimentam-se em direção às trompas de Falópio. Os líquidos nutritivos do esperma e um muco do sistema reprodutor feminino facilitam o seu movimento em direção ao óvulo, que foi libertado pelo ovário e se encontra numa das trompas de Falópio.

Apenas um espermatozóide fecunda o óvulo. Durante a **fecundação**, os seus núcleos unem-se, formando um **ovo** – célula que vai originar um novo ser humano, iniciando-se a partir daqui o seu desenvolvimento.

A primeira etapa, Processo, está ausente deste texto, sendo indicado no título o processo que é objeto de explicação. A etapa Explicação é composta por uma única fase, a fecundação, que se desenvolve em dois parágrafos. Confira-se esta breve análise estrutural na **Tabela 7.6**, apresentada de seguida.

Análise estrutural do Texto 10

Processo

Explicação

fecundação

Os espermatozóides, depois do ato sexual, movimentam-se em direção às trompas de Falópio. Os líquidos nutritivos do esperma e um muco do sistema reprodutor feminino facilitam o seu movimento em direção ao óvulo, que foi libertado pelo ovário e se encontra numa das trompas de Falópio.

Apenas um espermatozóide fecunda o óvulo. Durante a **fecundação**, os seus núcleos unem-se, formando um **ovo** – célula que vai originar um novo ser humano, iniciando-se a partir daqui o seu desenvolvimento.

Tabela 7.6. Análise estrutural do Texto 10

Interessa aqui destacar a forma como se explica a sequência implicacional, o processo de fecundação, ou seja, examinar o conhecimento construído na etapa Explicação deste texto. Segundo se esquematiza no **Diagrama 7.4**, a fecundação é explicada por meio da ligação causal entre quatro eventos distintos.

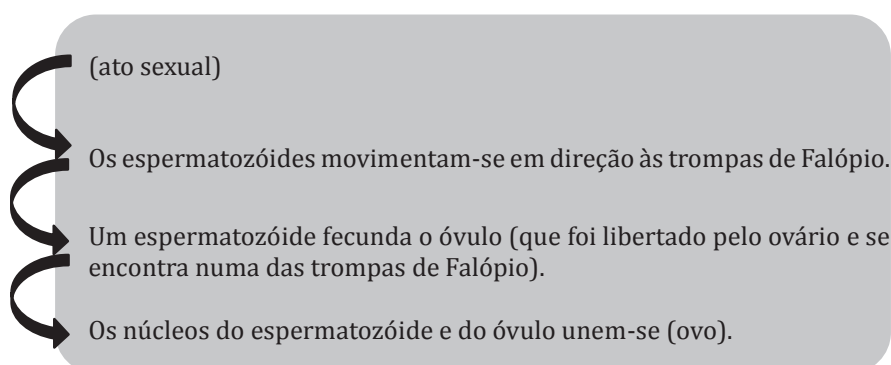


Diagrama 7.4. Sequência implicacional da fecundação, com base no Texto 10

Nota-se, primeiramente, que nesta explicação há apenas um plano de abstração, o da segmentação do contínuo empírico em eventos, não havendo qualquer indício da existência de subprocessos. Nota-se ainda que a sequência implicacional culmina na própria fecundação, uma característica comum às explicações sequenciais que incidem sobre um único processo (cf. Veel 1997: 178).

Por conseguinte, a sequência de eventos tratada no Texto 10 evidencia algumas diferenças fundamentais relativamente ao modo como se estrutura a explicação da sequência implicacional no Texto 9. No caso do Texto 10, a sequência implicacional termina com uma caracterização geral do processo de fecundação, a união de núcleos, enquanto, no Texto 9, havia três subprocessos, causalmente ligados entre si, a serem explicados e caracterizados.

7.3 Conclusão

Neste capítulo apresentámos o terceiro momento do levantamento geral de todos os géneros instanciados no *corpus*. Aqui se abordou, especificamente, o género que diz respeito ao uso linguístico designado “Explicar processos naturais”, de acordo com a designação *explaining events scientifically* proposta por Veel (1997).

Descrevemos e recenseámos em detalhe a explicação sequencial, género da família das explicações. Como vimos, trata-se de um género que permite explicar o modo como acontece ou funciona um determinado processo. Segundo terá ficado claro nos exemplos dados e suas respetivas análises, este género desenvolve-se segundo etapas e fases particulares. Também demos conta das especificidades e particularidades dos outros géneros da mesma família das explicações e que, conforme se demonstrou, têm reflexo na sua representatividade nos textos do *corpus*.

Segundo se demonstrou, a explicação sequencial compreende a explicação de um processo, ou sequência de eventos, sendo que, porém, esse mesmo processo pode ser, ele próprio, constituído por diferentes subprocessos. Por outras palavras, a explicação sequencial pode implicar um ou dois planos de abstração sobre a segmentação do contínuo empírico e, por conseguinte, evidenciar, ou não, diferentes passos na etapa da Explicação. Num caso, temos um texto em que se abordam vários processos sem que haja faseamento explícito e, portanto, sem situar estes processos num plano mais abstrato. No outro caso, temos um texto em que se abordam vários subprocessos que são situados num plano mais abstrato e onde se verifica um faseamento textual explícito.

No capítulo seguinte, passamos para os géneros respeitantes ao uso “Sociabilizar por meio da ciência”.

Capítulo 8 – Sociabilizar por meio da ciência

8.0 Introdução

Este capítulo compreende a exposição sobre o quarto uso linguístico identificado com o nosso mapeamento genológico de manuais escolares, designado “Sociabilizar por meio da ciência”. Apresenta-se, na secção 8.1, uma reflexão teórica que enquadra o uso em questão, esclarecendo-se as suas particularidades face aos outros usos apontados na análise. Nas secções seguintes do capítulo, são descritas as características distintivas dos três géneros associados ao uso em foco, discutindo-se a sua representatividade no *corpus* e apresentando-se ainda exemplos comentados de cada um deles. Mais concretamente, a secção 8.2 é dedicada ao protocolo, a secção 8.3 ao relatório verde e a secção 8.4 à explicação consequencial. Uma revisão geral da exposição do capítulo pode ser lida na secção final, 8.5.

8.1 Enquadramento do uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência”

Com o uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência” entramos num território novo, essencialmente distinto dos conteúdos e géneros que foram considerados antes. Com efeito, vimos textos que permitem praticar ciência, no Capítulo 5, e textos que constroem conhecimento científico, nos Capítulos 6 e 7, ou seja, textos que, do ponto de vista genológico, integram o reportório clássico da ciência e da didática da ciência. No presente capítulo, porém, não estamos propriamente situados no conhecimento científico fundamental nem nos géneros que tipicamente o realizam.

No âmbito daquilo que designamos como “Sociabilizar por meio da ciência”, o foco no *corpus* não incide nem sobre a ciência, nem sobre o conhecimento científico em si mesmos. O que está em questão é a relação entre a ciência e a sociedade, sendo esta relação abordada de uma perspetiva particular. Mais especificamente, este uso linguístico diz respeito ao equilíbrio e à saúde quer do Ser Humano, quer do mundo que o envolve.

Os textos associados a este uso têm, naturalmente, uma dimensão informativa que os torna, em parte, semelhantes a muitos dos tipos de textos que tratámos nos capítulos anteriores. De facto, também neste uso linguístico os textos veiculam conteúdos de teor científico e ajudam a construir conhecimento científico. Porém, de uma forma geral, trata-se de textos onde se faz algo mais do que simplesmente informar: há neles uma dimensão crucial onde se visa educar, ou, por outras palavras, sensibilizar, os alunos para determinadas questões e, o que é mais importante, mudar as suas práticas. Assim, quando falamos em “Sociabilizar por meio da ciência” estamos a reportar-nos a uma espécie de forma de educação cívica que se apoia na ciência e no conhecimento científico.

Nos manuais do *corpus*, este uso abrange duas temáticas principais, a saber: (i) a preservação do meio ambiente e (ii) a promoção da saúde individual e coletiva. Significativamente, verifica-se que estas temáticas constituem parte dos Temas do Programa de CN (ME-DEB 1993), mais precisamente integram as finalidades e os objetivos gerais, conforme detalhamos de seguida.

Por um lado, entre as finalidades do Programa de CN em vigor, as que se relacionam diretamente com o propósito de “Sociabilizar por meio da ciência” são as seguintes:

- “consciencializar da importância de preservar o património natural e construído”,
- “promover a integração na comunidade, no sentido da procura da qualidade de vida e da defesa do consumidor” e
- “contribuir para uma tomada de consciência da responsabilidade individual a nível da saúde, como bem comum”.

(ME-DEB 1993: 177)

Por outro lado, podem ainda destacar-se, entre os objetivos gerais enunciados no mesmo programa, os seguintes cinco:

- “revelar uma atitude responsável face à conservação dos seres vivos”,
- “reconhecer que a sexualidade humana envolve sentimentos de respeito por si próprio e pelos outros”,
- “avaliar a coerência entre o conhecimento e a prática no que respeita a regras de higiene”,
- “compreender a importância de estar em relação harmoniosa consigo próprio e com o meio que o rodeia” e
- “conhecer as principais manifestações de poluição, tendo em vista proteger a saúde e a integridade do meio”.

(ME-DEB 1993: 178-9)

Contudo, mais do que constatar que tanto no Programa de CN em vigor, quanto no *corpus* há evidências do uso linguístico que aqui introduzimos, importa sobretudo procurar explicitar as razões que fazem com que este mesmo programa e estes mesmos manuais estejam a lidar com conteúdos que, de um ponto de vista didático tradicional, não têm uma natureza nem uma finalidade puramente científicas.

Em primeiro lugar, aquilo que designamos como “Sociabilizar por meio da ciência” constitui um reflexo de mudanças relativamente recentes quer nas ciências, quer no discurso científico. Como documenta Veel (1998), num artigo expressivamente intitulado “The greening of school science”, tem vindo a verificar-se uma intensificação geral das perspetivas ambientais dentro das comunidades, que se manifesta, naturalmente, também no contexto escolar. Estas perspetivas dizem respeito a formas relativamente novas de encarar e construir a relação entre o Ser Humano e o meio circundante e envolvem uma reformulação dos conteúdos científicos tradicionais. No

caso específico dos manuais de CN, por exemplo, esta reformulação é claramente evidente no predomínio de conteúdos relativos à preservação do ambiente²²⁸.

Em segundo lugar, ao fazer parte do ensino das CN, o propósito sociocultural de sociabilizar recorrendo à ciência e ao conhecimento científico integra-se, não no âmbito da produção de conhecimento científico propriamente dito, mas, isso sim, no âmbito da recontextualização pedagógica da ciência. Este aspeto afigura-se relevante, na medida em que a escolarização visa não apenas a transmissão de conhecimento como também a formação dos cidadãos. Aliás, só nos anos mais avançados do currículo escolar é a ciência tratada como um corpo de conhecimento autónomo²²⁹.

Em terceiro lugar, e retomando precisamente a questão da autonomia do conhecimento científico no currículo escolar, cabe ressaltar a especificidade do nível de ensino que estamos a considerar. Na realidade, o 2.º ciclo, nível a que respeita a nossa investigação, constitui um momento de transição entre ciclos, onde se verifica uma fraca delimitação disciplinar²³⁰.

Circunscrito o uso linguístico a que nos referimos no presente capítulo, vejamos, então, quais são os géneros que o realizam. Em contraste com os outros usos tratados neste levantamento, o uso “Sociabilizar por meio da ciência” afigura-se como o único que não se realiza na forma de uma família genológica específica e exclusiva. Com efeito, são vários os tipos de géneros envolvidos e, entre eles, há géneros com características peculiares.

Por um lado, este uso envolve um género que lhe é exclusivo, o relatório verde. Por outro lado, também envolve outros géneros que são tipicamente associados à ciência e ao conhecimento científico, fundamentalmente da família das explicações e da família dos relatórios. Entre estes, destacam-se a explicação fatorial e a explicação consequencial. Adicionalmente, no uso linguístico em questão faz-se ainda uso do género protocolo. De acordo com o que sugerem Martin e Rose (2008: 242), à exceção do primeiro grupo de tipos de textos referidos, a explicação fatorial e a explicação consequencial, todos os tipos de textos elaborados no âmbito do uso “Sociabilizar por

²²⁸ Como explica Veel (1998: 115): “In most industrialised countries, disciplines which deal with human/physical environment relations, such as geography, science, economics and history, have all been reformulated in recent years so as to include content which deals directly with human impact on the environment or to take an ‘environmentalist’ perspective on traditional content.”

²²⁹ O mesmo sucede com o corpo de conhecimento do domínio das Humanidades. Segundo se refere em Veel (1998: 124): “This is not surprising given the integrative approach to knowledge in primary school education. As the educational sociologist Basil Bernstein notes, it is not until secondary school that most disciplines declare themselves and become strongly classified as humanities or sciences (Bernstein 1977: 85-116).”

²³⁰ Mais especificamente, é no 2.º ciclo que se dá uma primeira grande divisão, como a própria designação das disciplinas revela. Assim, os temas abrangidos pela disciplina, mais genérica, do 1.º ciclo, designada Estudo do Meio, são divididos, no 2.º ciclo, por duas disciplinas mais específicas, a saber: História e Geografia de Portugal e Ciências da Natureza. Estas disciplinas constituem ainda campos muito abrangentes que apenas posteriormente, no 3.º ciclo e Ensino Secundário, serão objeto de um grau máximo de divisão.

meio da ciência” envolvem um apelo para agir, mais ou menos explícito.

Na **Tabela 8.1**, apresentada adiante, estão esquematizados os diversos gêneros que se enquadram no uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência”.

Uso linguístico	Sociabilizar por meio da ciência
Família de gêneros	Em contraste com os restantes domínios didáticos instanciados no <i>corpus</i> , este não é realizado por meio de uma família genológica específica
Gêneros	Protocolo Relatório verde Explicação fatorial ²³¹ Explicação consequential Notícia jornalística ²³²

Tabela 8.1. Gêneros associados ao uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência” no *corpus*

8.2 Protocolo

Conforme se disse antes, no Capítulo 5, o protocolo tem como propósito sociocomunicativo restringir comportamentos, definindo o que se deve e o que não se deve fazer num determinado contexto ou situação sociocultural (Martin e Rose 2008: 4, 213, Rose 2011c). Recorde-se que, no âmbito do nosso levantamento genológico, o protocolo figura entre os gêneros que realizam o uso linguístico “Praticar ciência”.

Embora esteja associado a dois usos linguísticos distintos, isto é, o de “Praticar ciência” e o de “Sociabilizar por meio da ciência”, o protocolo apresenta sempre as mesmas características, tanto no que respeita ao propósito sociocomunicativo, quanto ao modo como esse propósito se concretiza por meio de etapas e fases textuais. O que distingue os protocolos em cada um dos dois usos em questão é o contexto sociocultural que está a ser regulado.

Assim, o contexto sociocultural regulado pelos protocolos relativos ao uso “Praticar ciência” é constituído, conforme vimos, pelas observações e as experiências científicas e pseudocientíficas realizadas na disciplina de CN. Por seu turno, o contexto sociocultural regulado pelos protocolos no uso “Sociabilizar por meio da ciência” pode ser descrito como sendo a vida em sociedade, o que, de uma forma geral, transcende o contexto restrito da sala de aula de CN.

Os protocolos que descrevemos neste capítulo estabelecem, em particular, normas de

²³¹ A explicação consequential e a explicação fatorial são dois gêneros semelhantes; o primeiro explica várias consequências para uma causa, o segundo explica várias causas de uma consequência. Neste trabalho, examinamos unicamente a explicação consequential, podendo a sua descrição servir como referência para a explicação fatorial.

²³² A notícia jornalística, embora presente no *corpus*, não será objeto de descrição neste trabalho, na medida em que os textos deste gênero não foram produzidos pelos autores dos manuais e figuram como elementos adicionais, por exemplo em enunciados de atividades ou nas secções de informação complementar, geralmente no final das unidades temáticas/capítulos.

conduta para a saúde individual e coletiva e o seu público-alvo é fundamentalmente composto pelos alunos de CN, tal como sucedia nos protocolos abordados no Capítulo 5. No entanto, enquanto parece ser relativamente óbvio que os protocolos relativos ao uso “Praticar ciência” se destinem aos alunos, na medida em que são eles quem realiza as observações e as experiências científicas, o mesmo não sucede no âmbito do uso “Sociabilizar por meio da ciência”. Neste caso, são escassos os protocolos que se dirigem abertamente aos alunos. A situação mais comum é a de um destinatário impessoalizado²³³, que pode ser ilustrada com o seguinte excerto:

Deve-se consultar o dentista uma vez por ano, se não houver problemas com os dentes. No caso de haver algum dente cariado, é necessário ir ao dentista de imediato. (Peralta *et al.* 2011: 41) (sublinhados nossos)

Como se lê no excerto, estamos perante textos que regulam os comportamentos dos alunos de uma forma implícita e que lidam sobretudo com a noção de saúde.

Repare-se que estes protocolos assentam sobre construções ideológicas e apontam para regras de comportamento que podem (ou não) ser tomadas como universalmente válidas e, por conseguinte, ser mais ou menos discutíveis. Vejam-se adiante, e a título de exemplo, algumas das regras relacionadas com a alimentação que encontramos instanciadas no *corpus*:

Fazer cerca de 5 a 6 refeições por dia (pequeno-almoço, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia), em ambiente tranquilo (...). (Sales *et al.* 2011: 18)
Ter sempre presente sopa ao almoço e ao jantar. (Peralta *et al.* 2011: 30)
Consumir preferencialmente alimentos cozinhados (...). (Sales *et al.* 2011: 19)
A futura mãe deve adotar uma alimentação que contenha carne, peixe, ovos, legumes, fruta e leite ou os seus derivados e evitar os doces. (Peralta *et al.* 2011: 154)

Na verdade, estas regras podem causar estranheza a pessoas de culturas não-ocidentais e/ou a pessoas que não adotem uma dieta omnívora, alicerçada no ato de cozinhar os alimentos. Estes protocolos que regulam a vida em sociedade ocupam, portanto, uma zona de fronteira, situada entre a educação cívica propriamente dita, regida por valores morais, e uma educação cívica regida por justificações científicas. Por um lado, estão a ser apresentados como tendo um fundamento científico, embora nem sempre seja o caso. Por outro lado, mesmo quando há um fundamento científico, este envolve uma tomada de posição, na medida em que implica que se opte por valorizar determinados conhecimentos científicos em detrimento de outros.

Para terminar esta secção introdutória, recorde-se as características do protocolo em termos das etapas e das fases, conforme anteriormente ficaram delineadas, no Capítulo 5. Em termos estruturais, o protocolo constitui o género mais simples de todos os géneros tratados neste levantamento. Na proposta de Martin e Rose (2008), compreende apenas uma etapa,

²³³ Como resultado da impessoalização e generalização dos seus destinatários, os protocolos associados ao uso “Sociabilizar por meio da ciência” constituem, por assim dizer, uma prática reguladora fortemente velada.

designada Lista. Esta designação, “Lista”, deve ser entendida como uma abreviação de “Lista de regras” (Martin e Rose 2008: 4) ou, no caso de o protocolo em questão ter um peso prescritivo menos forte, de “Lista de conselhos ou avisos”.

Além da Lista, a maioria dos protocolos presentes no corpus apresenta, ainda, uma etapa inicial que designamos de Âmbito. Ainda que esta etapa não seja identificada por Martin e Rose (2008), ela desempenha um papel importante em delimitar comportamento e/ou o contexto sociocultural sobre o qual incidem as regras do protocolo.

A **Tabela 8.2**, adiante, sumariza as principais características do protocolo em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases.

PSC	Prescrever o que fazer e o que não fazer No caso do uso “Sociabilizar por meio da ciência”, o protocolo estabelece sobretudo normas de conduta em relação à saúde individual e coletiva.
Etapas	(Âmbito) ^ Lista
Fases	A etapa Lista é realizada por regras ou conselhos.

Tabela 8.2. Características fundamentais do protocolo

8.2.1 Representatividade do protocolo no *corpus*

Os protocolos associados ao uso “Sociabilizar por meio da ciência” são muito frequentes no *corpus* e, de uma forma geral, realizam as etapas e as fases tal como as definimos acima. No que diz respeito aos contextos de uso, integram, na sua maioria, manuais do 6.º ano e versam, sobretudo, conteúdos relacionados com a saúde e a higiene do organismo humano²³⁴.

As particularidades da distribuição deste género no *corpus* estão diretamente relacionadas com os Temas e Subtemas que constam no Programa de CN em vigor. Na verdade, no 6.º ano de escolaridade, a maior parte dos conteúdos estão intimamente relacionados com o Ser Humano e, em particular, com o corpo enquanto organismo. Assim, os protocolos associados ao uso “Sociabilizar por meio da ciência” dão forma, principalmente, a conteúdos como a alimentação, sistema digestivo, respiratório, circulatório, excretor e reprodutor. Note-se que, à exceção de um pequeno conjunto de Subtemas, o das trocas nutricionais e da reprodução nas plantas, todos os Temas do Programa do 6.º ano envolvem o uso de protocolos.

Para ilustrar a diversidade temática dos protocolos, veja-se, adiante, na **Tabela 8.3**, uma listagem exaustiva dos tópicos abordados nos textos deste género de um dos manuais do *corpus*.

²³⁴ Um outro aspeto a destacar, relativamente ao contexto de ocorrência deste género, é a presença frequente de textos multimodais.

Tópicos dos protocolos de um manual do 6º ano

- escolha alimentar diária (p. 25)
 - princípios alimentação saudável (p. 26-7)
 - cumprir os princípios da roda dos alimentos (p. 30)
 - bons hábitos alimentares (p. 30)
 - escolha adequada dos alimentos (p. 30)
 - manter o bom funcionamento do sistema digestivo (p. 42)
 - evitar cárie dentária (p. 40)
 - saúde do sistema circulatório (p. 84)
 - bom funcionamento dos rins e da pele (p. 100-1)
 - prevenção solar (p. 101)
 - bom funcionamento dos rins e da pele (p. 102)
 - cuidados ao recém nascido (p. 150)
 - cuidados durante a gravidez (p. 154)
 - cuidados a ter na gravidez (p. 157)
 - prevenir doenças causadas por micróbios (p. 186-8)
 - normas de higiene pessoal (p. 193-5)
 - atitudes para não aderir ao hábito de fumar (p. 202)
 - para evitar a sida (p. 208)
-

Tabela 8.3. Lista dos tópicos tratados nos protocolos de Peralta *et al.* (2011), no âmbito do uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência”

Embora sejam menos numerosos, também se encontram no *corpus* protocolos relativos ao comportamento para a preservação do meio ambiente, ocorrendo alguns deles em manuais do 5.º ano – trata-se de textos que dizem respeito sobretudo ao Tema “A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres”.

Por fim, repare-se ainda que, nos manuais estudados, os conteúdos tratados neste âmbito são geralmente objeto de descrição, classificação e explicação científicas, sob a forma de textos expositivos, num primeiro momento, e, num segundo momento, apresentados em propostas de atividades práticas. A estes dois momentos segue-se a sociabilização por meio da ciência, situada, tipicamente, no fim das unidades temáticas. Neste sentido, os protocolos associados ao uso “Sociabilizar por meio da ciência” servem, na maioria das vezes, como uma espécie de conclusão decorrente de momentos expositivos e/ou experimentais imediatamente anteriores.

8.2.2 Exemplificação textual

Como exemplo de protocolo associado ao uso “Sociabilizar por meio da ciência”, veja-se o **Texto 14** apresentado de seguida. Trata-se de um texto que integra um manual de 6.º ano, no âmbito do Tema “Agressões do meio e integridade do organismo” e do Subtema “Higiene e Problemas sociais”.

Texto 11 (Peralta *et al.* 2011: 208)

Para evitar a sida:

- Não partilhar objetos cortantes, como, por exemplo, instrumentos para fazer tatuagens e *piercings*.
- Utilizar agulhas e seringas descartáveis.
- Não utilizar objetos que estiveram em contacto com sangue.
- Usar sempre preservativo nas relações sexuais de risco.

Segundo se lê no texto, o âmbito deste protocolo encontra-se definido de forma explícita nas palavras de abertura, que se podem, eventualmente, considerar como título. Ou seja, este protocolo versa sobre o que fazer e o que não fazer para evitar contrair o vírus da sida. O que se segue no texto realiza a etapa Lista e toma precisamente a forma de uma lista de comportamentos, ou regras comportamentais. Cada uma das regras corresponde a uma fase textual, estando claramente delimitada pelo uso de uma marca de lista. Esta análise encontra-se sistematizada adiante, na **Tabela 8.4**.

(Âmbito)

Para evitar a sida:

Lista

- | | |
|----------------|--|
| regra 1 | Não partilhar objetos cortantes, como, por exemplo, instrumentos para fazer tatuagens e <i>piercings</i> . |
| regra 2 | Utilizar agulhas e seringas descartáveis. |
| regra 3 | Não utilizar objetos que estiveram em contacto com sangue. |
| regra 4 | Usar sempre preservativo nas relações sexuais de risco. |

Tabela 8.4. Análise estrutural do Texto 11

De um modo geral, os protocolos do *corpus* variam pouco em relação à estrutura de etapas e fases que se encontra exposta na Tabela 8.4. O âmbito de aplicação do protocolo encontra-se, regra geral, explicitado no início do texto, seja no título, como no texto que acabámos de ver, seja no próprio corpo do texto. Por seu turno, a lista de regras inclui geralmente marcas de lista.

O **Texto 12** faz parte de um manual de 6.^o ano e versa o Tema “Processos vitais comuns aos seres vivos” e o Subtema “Transmissão da vida – Reprodução humana e crescimento”.

Texto 12 (Peralta *et al.* 2011: 157)

Sem título

Durante a gravidez, a futura mãe tem de ter **cuidados especiais**, para que o futuro bebé **seja saudável**.

Por isso é importante:

- ter uma **alimentação saudável**;
- controlar, regularmente, o **peso**;
- **não fumar** nem frequentar ambientes para fumadores;
- não ingerir **bebidas alcoólicas**;
- consultar o **médico** com regularidade;
- consultar o **dentista** periodicamente;
- tomar **medicamentos** só receitados pelo médico;
- fazer **exercícios físicos** adequados.

A primeira frase do texto explicita o âmbito a que o protocolo se reporta, podendo ser reformulada como: *cuidados especiais que a futura mãe deve observar durante a gravidez para que o seu futuro bebé possa ser saudável*. Este primeiro momento do texto constitui uma etapa opcional que precede a etapa Lista.

Repare-se como a listagem dos cuidados em questão é introduzida por uma outra frase, “Por isso é importante:”. A esta frase segue-se uma enumeração que se encontra graficamente delimitada de modo igual ao que se observou, antes, no Texto 11. A análise estrutural do Texto 12 pode ser conferida, de seguida, na **Tabela 8.5**.

(Âmbito)

Durante a gravidez, a futura mãe tem de ter **cuidados especiais**, para que o futuro **bebé seja saudável**.

Por isso é importante:

Lista

- | | |
|---------|---|
| regra 1 | • ter uma alimentação saudável ; |
| regra 2 | • controlar, regularmente, o peso ; |
| regra 3 | • não fumar nem frequentar ambientes para fumadores; |
| regra 4 | • não ingerir bebidas alcoólicas ; |
| regra 5 | • consultar o médico com regularidade; |
| regra 6 | • consultar o dentista periodicamente; |
| regra 7 | • tomar medicamentos só receitados pelo médico; |
| regra 8 | • fazer exercícios físicos adequados. |

Tabela 8.5. Análise estrutural do Texto 12

Para além das características ilustradas com os dois textos que apresentamos, deve notar-se que alguns dos protocolos do *corpus* incluem ainda justificações e/ou exemplificações para as regras. Neste sentido, foram recenseados protocolos que se aproximam, ainda que ligeiramente, dos géneros explicativos e/ou argumentativos. Veja-se, a título de exemplo, a formulação de uma

regra num protocolo sobre os primeiros cuidados a dispensar ao recém-nascido:

Sempre que possível, a mãe deve amamentar o seu filho. Além do **leite materno** ser o **alimento mais adequado** ao desenvolvimento do bebê, o ato de amamentar desenvolve a **relação de amor** entre a mãe e o filho. (Peralta *et al.* 2011: 150)

No excerto apresentado lê-se, não apenas a regra propriamente dita, “a mãe deve amamentar o seu filho”, mas também uma explicação dupla que lhe serve de justificação – (i) “além do leite ser o alimento mais adequado ao desenvolvimento do bebê” e (ii) “o ato de amamentar desenvolve a relação de amor entre a mãe e o filho”. Neste sentido, repare-se, aliás, como o uso do negrito é expressivo, ao permitir destacar precisamente os aspetos-chave da argumentação: a adequação do leite materno e a importância do laço afetivo.

Finalmente, um outro elemento a sublinhar em relação aos protocolos do *corpus* é a diversidade de relações interpessoais que neles é estabelecida. Como vimos nos textos anteriormente tratados, os protocolos podem apresentar diferentes formas verbais e pronomes, correspondentes a diferentes tipos de sujeitos. O uso do verbo no infinitivo, por exemplo, que se encontra no Texto 11, “evitar”, ou o uso da terceira pessoa do singular, como “a mãe”, no Texto 12, constituem formas impessoais de referir sujeitos. Há ainda protocolos que se apresentam diretamente dirigidos aos alunos, como é o caso da formulação apresentada de seguida, um excerto tirado de um protocolo para a preservação da água:

Não deites na sanita nem no lava-louça restos de comida, guardanapos de papel, cotonetes, etc.
(Ramos e Lima 2011b: 68)

Como último exemplo, veja-se um texto que combina a impessoalidade dos sujeitos envolvidos e a implicitude da natureza prescritiva das regras. Este é um tipo de protocolos relativamente frequente e apresenta-se sob a forma de uma lista de hábitos que, por um lado, não se dirige a ninguém em particular e, por outro, não assume um peso prescritivo explícito. O **Texto 13** diz respeito a hábitos de vida que contribuem para a saúde do sistema circulatório.

Texto 13 (Sales *et al.* 2011: 73)

A saúde do sistema circulatório

Hábitos de vida que contribuem para a **saúde do sistema circulatório**:

- fazer uma alimentação equilibrada;
- não ingerir sal, açúcar ou gorduras em excesso;
- controlar o peso;
- fazer exercício físico moderado regularmente;
- evitar permanecer muito tempo parado ou de pé;
- evitar situações de stress;
- não fumar;
- moderar ou evitar o consumo de bebidas alcoólicas;
- manter uma vida social ativa e saudável, em família, com os amigos e com os colegas de trabalho;
- consultar o médico de família com regularidade.

Embora este texto pareça ser uma listagem de hábitos, há nele uma dimensão prescritiva implícita que os alunos devem identificar. Com efeito, o objetivo dos itens da enumeração não é o de informar, mas, sim, de regular aspetos específicos do comportamento dos alunos²³⁵.

8.3 Relatório verde

O termo “relatório verde” foi cunhado por Martin e Rose (2008: 242-4), com a designação original de *green report*. Segundo estes autores, trata-se de um género emergente em didática das ciências que se encontra associado à abordagem, relativamente recente, das questões ecológicas e ambientais nesta área disciplinar.

O relatório verde tem a sua génese no relatório descritivo, sendo em muitos aspetos semelhante a este último. O relatório descritivo, recorde-se, classifica e descreve entidades isoladas, na sua maioria espécies animais e vegetais. Geralmente, a descrição e a classificação das espécies é feita de forma objetiva, ou, do ponto de vista interpessoal, neutra, e qualquer espécie pode ser objeto de um relatório descritivo. Em contrapartida, o relatório verde incide tipicamente sobre uma classe particular de espécies, a saber: as que se encontrem ameaçadas ou em perigo de extinção. No relatório verde, as espécies são, por um lado, classificadas e descritas de acordo com critérios científicos (mais) tradicionais, como sucede nos relatórios descritivos e, por outro lado, são também objeto de uma discussão, onde se identifica e problematiza o seu estatuto ameaçado.

No que respeita à estrutura genológica, Martin e Rose (2008) entendem o relatório verde como uma variação do relatório descritivo e, como tal, não deve ser visto (ainda) como um género definitivo. Assim, e uma vez que não se encontram definidas etapas textuais que distingam este tipo de relatório dos outros géneros, as etapas associadas ao relatório verde são, à semelhança do relatório descritivo, a Classificação da entidade e a Descrição.

Martin e Rose (2008) consideram que a especificidade emergente do relatório verde se situa numa terceira etapa, esta de carácter opcional, que designam como Extensão. Na realidade, trata-se de uma etapa passível de existir numa grande variedade de géneros e que tem por objetivo fornecer informação adicional que não é abordada nas etapas definidoras precedentes. No caso do relatório verde, a etapa da Extensão tem como propósito mais específico discutir o estatuto ameaçado da espécie em descrição.

No âmbito do presente levantamento genológico, tratamos o relatório verde como um género com mérito próprio, distanciando-nos, pois, de Martin e Rose (2008). Este tratamento

²³⁵ No caso específico do exemplo reproduzido, a natureza prescritiva do protocolo é tornada mais clara no exercício que se lhe segue imediatamente no manual, conforme reproduzimos: “1. Com base na lista acima, faz uma lista dos hábitos de vida que ainda não cumpres. 2. Encontra uma forma de conseguires cumprir cada um dos hábitos da lista.” (Sales *et al.* 2011: 73).

justifica-se, fundamentalmente, pelo facto de o relatório verde ser mais representativo no *corpus* do que o relatório descritivo. Além disso, entendemos que a discussão do estatuto das espécies ameaçadas constitui uma etapa claramente definidora do relatório verde. Por conseguinte, parece-nos evidente que este momento textual permite distinguir o relatório verde do relatório descritivo e propomos usar a designação Discussão ambiental. Desta forma, assumimos como três as etapas definidoras do relatório verde: Classificação da entidade ^ Descrição ^ Discussão ambiental.

No que respeita às fases textuais do relatório verde, importa distinguir, sobretudo, as fases da etapa de Descrição e as fases da etapa de Discussão. As fases da etapa de Descrição são idênticas às que foram identificadas para o relatório descritivo. Estas fases, recorde-se, dependem em grande medida da entidade em questão e do próprio texto, embora haja fases mais recorrentes, das quais se destacam: habitat, características físicas ou alimentação. Uma situação semelhante se verifica em relação às fases da etapa Discussão ambiental. Por um lado, estas dependem de texto para texto, sendo difícil fazer generalizações. Por outro lado, destacam-se algumas fases que ocorrem com maior frequência, como, por exemplo, causas do desaparecimento e estimativas da população atual.

Por fim, uma nota sobre a linguagem que caracteriza a Discussão ambiental. Segundo Martin e Rose (2008), a discussão do estatuto ameaçado inclui frequentemente uma linguagem de tipo avaliativo, por meio da qual o autor do texto assume uma posição relativamente à situação descrita. Este tipo de linguagem distingue-se fortemente da linguagem objetiva e neutra que caracteriza os relatórios descritivos, bem como o discurso científico tradicional, de uma forma geral.

Outra característica distintiva desta etapa é a sua natureza exortativa. Embora sejam raras as exortações explícitas, há no relatório verde uma articulação discursiva entre as atitudes realizadas linguisticamente, como as avaliações, e as atitudes invocadas no leitor, por meio da qual se traça, tipicamente, um cenário negativo para a sobrevivência da espécie em questão. De forma implícita, o cenário assim construído funciona como um apelo implícito para agir (no original: *implicit call for action*). Ou seja, o relatório verde não serve apenas para informar o leitor de que uma determinada espécie se encontra em vias de extinção, antes serve para interpelar, ainda que de forma implícita, o leitor para contribuir para mudar este cenário. Neste sentido particular, o emprego deste tipo de estratégias discursivas aproxima o relatório verde dos géneros argumentativos.

Para sermos mais precisos, pode afirmar-se que o relatório verde funde dois géneros científicos tradicionais, com propósitos e recursos linguísticos muito diferentes, a saber: o relatório e a exposição. O relatório verde, enquanto “novo” género, preenche assim o que Martin e Rose (2008: 244) designam como o nicho da sensibilização ambiental no currículo e na prática

escolar.

A **Tabela 8.6**, apresentada de seguida, sintetiza as principais características do relatório verde em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases.

PSC	Classificar e descrever espécies em vias de extinção
Etapas	Classificação ^ Descrição ^ Discussão ambiental
Fases	Não é possível prever; depende do texto/fenómeno em questão.

Tabela 8.6. Características fundamentais do relatório verde

8.3.1 Representatividade do relatório verde no *corpus*

Os relatórios verdes são pouco frequentes no *corpus*, mas, ainda assim, trata-se de um género claramente mais produtivo do que o género que está na sua origem, o relatório descritivo. Como vimos no Capítulo 6, o relatório descritivo tem uma frequência de ocorrência muito reduzida. Destaque-se ainda que os relatórios verdes recenseados realizam de forma sistemática as características definidoras tal como as traçámos na secção anterior²³⁶.

No que diz respeito aos contextos de ocorrência, observa-se que o relatório verde integra exclusivamente os manuais do 5.º ano. Esta situação é compreensível, se tivermos em conta que, de acordo com o Programa de CN, é precisamente neste ano que se abordam os seres vivos do ponto de vista da sua diversidade. Os manuais do 6.º ano, pelo contrário, centram-se no estudo do ser humano.

Segundo o nosso levantamento, são três os relatórios verdes instanciados no *corpus*²³⁷, conforme se pode conferir na **Tabela 8.7**.

Relatórios verdes do corpus

- “A falta de alimentos poderá pôr em perigo a existência de alguns animais?” – relatório verde sobre o panda-gigante (Peneda *et al.* 2011: 49),
- sem título – relatório verde sobre o lince-ibérico (Peneda *et al.* 2011: 72)
- sem título – relatório verde sobre o lince-ibérico (Ramos e Lima 2011a: 66)

Tabela 8.7. Recenseamento dos relatórios verdes no *corpus*

Este é um número claramente pequeno e, considerando que o estudo de espécies ameaçadas

²³⁶ Acrescente-se que todos os relatórios verdes são acompanhados, de forma sistemática, por uma fotografia da espécie em discussão. Foram ainda encontrados alguns relatórios verdes que se encontram integrados em macrogéneros.

²³⁷ Além destes textos, incluídos nos manuais propriamente ditos, encontram-se ainda três relatórios verdes no suplemento de Sales *et al.* (2011) que é designado como *Caderno do Clube*. Os relatórios deste suplemento classificam, descrevem e discutem o estatuto ameaçado do lince-ibérico, da tartaruga-comum e da cegonha-preta.

não constitui um conteúdo do Programa de CN (cf. ME-DEB: 1993)²³⁸, é compreensível que haja poucos relatórios verdes nos manuais e que os relatórios existentes sejam um tanto marginais em relação aos conteúdos programáticos propriamente ditos. Ainda assim, este género desempenha um papel bastante importante no corpus, por razões que explicamos em seguida.

Nos manuais analisados e, em particular, em Peneda *et al.* (2011), Ramos e Lima (2011a,b) e Sales *et al.* (2011), há uma preocupação clara em orientar os alunos para a conservação da Natureza. Neste sentido, um dos principais temas explorados é, de facto, a situação fragilizada das espécies animais.

Sucede, porém, que os manuais apresentam formas muito diversas de materializar esta linha pedagógica. Em Peneda *et al.* (2011), por exemplo, apresenta-se uma fotografia do lince-ibérico na capa do manual. O manual Sales *et al.* (2011), por sua vez, tem como título “Clube da Terra”, uma designação que, por si só, invoca a terra como causa para o espírito associativo. Além disso, o clube em questão é representado, ao longo do manual, por três animais que funcionam como mascotes – o lince-ibérico, a tartaruga-comum e a cegonha-preta. Estes três animais, todos eles em vias de extinção, encontram-se nas páginas de abertura (Sales *et al.* 2011: 2-3) dando voz ao convite “Junta-te ao Clube e ajuda-nos a salvar a Terra!”.

Note-se ainda que a educação orientada para a conservação das espécies não se faz apenas por meio de imagens e frases apelativas. Faz-se, paralelamente, por meio da apresentação de informação factual sobre a extinção das espécies, por um lado, e sobre as várias possibilidades de reversão deste fenómeno, por outro. Neste sentido, o relatório verde desempenha, ou pode desempenhar, um papel fundamental, na medida em que permite combinar a exposição de conhecimento científico, num tom mais ou menos objetivo e neutro, com recursos argumentativos, em tom eventualmente mais emotivo e avaliativo.

8.3.2 Exemplificação textual

Para ilustrar este género, reproduzimos um relatório verde sobre o panda-gigante. O texto encontra-se integrado no Tema “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio” e no Subtema “Diversidade nos animais”²³⁹.

²³⁸ Lê-se num dos objetivos gerais que os alunos devem “revelar uma atitude responsável face à conservação dos seres vivos”(ME-DEB 1993: 178). Em nenhum momento do programa, porém, se explicita como e a propósito de que conteúdos se pode/deve realizar este objetivo.

²³⁹ Em nosso entender, existe um desfasamento entre as informações prestadas no título e os conteúdos essenciais do texto.

Texto 14 (Peneda et al. 2011: 49)

A falta de alimento poderá pôr em perigo a existência de alguns animais?

O **panda-gigante** (*Ailuropoda melanoleuca*) é um animal que vive no Sudoeste da China e cuja existência está em perigo, podendo considerar-se uma **espécie em vias de extinção**.

Este mamífero alimenta-se, preferencialmente, de folhas tenras e rebentos de bambu que leva à boca com as patas dianteiras. Pode também alimentar-se de peixe, carne ou fruta.

A destruição das florestas de bambus, o lento desenvolvimento destas plantas e a caça intensa ao panda-gigante levaram ao seu quase desaparecimento. A capacidade de reprodução deste animal é reduzida, tornando ainda mais difícil a conservação da espécie.

A vivência do panda-gigante está limitada a uma pequena área, existindo atualmente cerca de 1000 animais na China, que estão protegidos em reservas florestais ou cativos.

O panda-gigante tornou-se o símbolo das espécies em vias de extinção, sendo a imagem de divulgação da **Fundação Mundial da Vida Selvagem**.

Repare-se como a primeira parte da frase inicial do texto introduz o panda-gigante e o classifica do ponto de vista científico, indicando o género e o restritivo específico, *Ailuropoda melanoleuca*. Na segunda parte da primeira frase, informa-se que o panda-gigante se encontra em perigo e que, por essa razão, ele pode ser classificado como “uma espécie em vias de extinção”. A primeira frase realiza, desta forma, a etapa de Classificação.

Dito isto, torna-se evidente o paralelismo entre as duas partes da frase que acabamos de descrever. Ambas as partes começam com conhecimento de senso comum, respetivamente, “panda-gigante” e “cuja existência está em perigo”, e ambas convertem, por assim dizer, esse conhecimento em conhecimento especializado, respetivamente “*Ailuropoda melanoleuca*” e “espécie em vias de extinção”. Este paralelismo é significativo, uma vez que é por meio dele que se torna possível construir uma dupla classificação. Uma primeira classificação, mais tradicional do ponto de vista científico, insere este texto na família dos relatórios. E uma segunda classificação, claramente orientada por princípios ambientais, confere a este texto o estatuto específico de relatório verde.

Avançando no texto, o segundo parágrafo elabora a descrição do panda-gigante, dando forma à etapa da Descrição. A Descrição incide sobre a alimentação do panda-gigante e assume uma forma objetiva e neutra, isto é, nela não é feita qualquer alusão ao estatuto ameaçado desta espécie. Aliás, a descrição é, neste primeiro momento, muito semelhante às descrições que se encontram nos relatórios descritivos (cf. Capítulo 6). A única diferença a registar é a dimensão da etapa, isto porque, ao incidir apenas sobre um aspeto, a alimentação, a Descrição realiza-se num único parágrafo e ocupa apenas uma pequena parte do texto.

O terceiro parágrafo assinala o início da etapa da Discussão ambiental. Nesta etapa, são introduzidas e discutidas várias facetas relativas à condição fragilizada do panda-gigante, a saber: (i) as causas do seu declínio, (ii) as limitações do seu habitat e (iii) a sua simbologia na luta para a preservação da vida selvagem.

Veja-se, adiante, na **Tabela 8.8**, a análise estrutural do Texto 14, tendo em conta as suas etapas e respetivas fases.

Classificação	O panda-gigante (<i>Ailuropoda melanoleuca</i>) é um animal que vive no Sudoeste da China e cuja existência está em perigo, podendo considerar-se uma espécie em vias de extinção .
Descrição	
Alimentação	Este mamífero alimenta-se, preferencialmente, de folhas tenras e rebentos de bambu que leva à boca com as patas dianteiras. Pode também alimentar-se de peixe, carne ou fruta.
Discussão ambiental	
causas do declínio	A destruição das florestas de bambus, o lento desenvolvimento destas plantas e a caça intensa ao panda-gigante levaram ao seu quase desaparecimento. A capacidade de reprodução deste animal é reduzida, tornando ainda mais difícil a conservação da espécie.
condicionamento do habitat	A vivência do panda-gigante está limitada a uma pequena área, existindo atualmente cerca de 1000 animais na China, que estão protegidos em reservas florestais ou cativeiros.
simbologia	O panda-gigante tornou-se o símbolo das espécies em vias de extinção, sendo a imagem de divulgação da Fundação Mundial da Vida Selvagem .

Tabela 8.8. Análise estrutural do Texto 14

A análise estrutural do Texto 14 torna evidente que o relatório verde é um género bastante diferente do relatório descritivo, apesar das óbvias semelhanças. Mais especificamente, note-se que a classificação e a descrição, na sua formulação mais clássicas, ocupam um lugar secundário no texto em questão.

Destaque-se ainda a questão da simbologia. Quando, no Texto 14, se afirma que o panda-gigante é um símbolo das espécies em vias de extinção, fica claro que este texto não pretende apenas descrever a situação isolada desta espécie, antes há um propósito mais genérico de sensibilizar para o fenómeno da extinção e para a necessidade de preservação das espécies, animais e vegetais, em geral.

Apresentamos, agora, com o **Texto 15**, um segundo exemplo de um relatório verde, desta vez sobre o lince-ibérico, espécie tida como emblemática na Península Ibérica no que respeita à luta pela preservação de espécies. O texto encontra-se associado ao Tema “Diversidade de seres vivos e suas interações com o meio” e ao Subtema “Diversidade nos animais”, embora surja numa secção de informação complementar do manual.

Texto 15 (Ramos e Lima 2011a: 66)

Sem título

O lince-ibérico é uma espécie classificada como “Criticamente em perigo” e só existe na Península Ibérica. Atualmente é o felino mais ameaçado de extinção no mundo!

Este animal alimenta-se principalmente de coelho-bravo e habita locais como os bosques, os matagais e as zonas ribeirinhas. Este felino já foi uma espécie comum em Portugal e Espanha, mas estima-se que atualmente existem apenas 150 indivíduos na Natureza.

Entre as causas do declínio deste felídeo encontram-se a destruição e degradação do seu habitat, a escassez de alimento e as mortes causadas por atropelamento, armadilhas e abate ilegal.

Conforme se pode ler, o texto abre com a identificação e a classificação do lince-ibérico, momento textual que designamos como etapa de Classificação. Note-se, porém, que a classificação, neste relatório verde, é feita unicamente em função da situação precária do lince-ibérico. Ao contrário do que é habitual nos géneros pertencentes à família dos relatórios, este texto não apresenta uma classificação da espécie em função do género e do restritivo específico, ou seja, *Lynx pardinus*. Torna-se, assim, claro, desde logo, que este texto constitui um relatório verde, e não um relatório científico no sentido tradicional. Além disso, a classificação apresentada, embora não sendo clássica, não deixa de ser formal, como denota o uso de aspas em “Criticamente em perigo”. Trata-se de uma categoria de ameaça definida pela União Internacional para a Conservação da Natureza.

No segundo parágrafo, o texto avança para a etapa de Descrição, onde são descritos a alimentação e o habitat do lince-ibérico. Ainda que seja possível reconhecer duas fases nesta etapa, respetivamente, alimentação e habitat, é significativo que estas se realizem dentro da mesma frase. Mais especificamente, parece que uma descrição mais detalhada do lince-ibérico não é de todo o objetivo principal do texto.

Por seu turno, a frase seguinte – “Este felino já foi uma espécie comum em Portugal e Espanha, mas estima-se que atualmente existem apenas 150 indivíduos na Natureza.” –, embora esteja incluída no segundo parágrafo, assinala o início da etapa de Discussão ambiental. Nela é abandonada a descrição do lince-ibérico de acordo com critérios científicos tradicionais e, em seu lugar, introduz-se a questão do declínio. Esta etapa estende-se até ao final do texto e compreende duas fases. Num primeiro momento da Discussão ambiental, são apresentados dados relativamente à população atual do lince-ibérico e, num segundo momento, as principais causas do seu declínio.

Confira-se adiante, na **Tabela 8.9**, a análise estrutural deste texto conforme as suas etapas e fases.

Classificação da entidade	O lince-ibérico é uma espécie classificada como “Criticamente em perigo” e só existe na Península Ibérica. Atualmente é o felino mais ameaçado de extinção no mundo!
Descrição	
alimentação	Este animal alimenta-se principalmente de coelho-bravo
habitat	e habita locais como os bosques, os matagais e as zonas ribeirinhas.
Discussão ambiental	
população atual	Este felino já foi uma espécie comum em Portugal e Espanha, mas estima-se que atualmente existem apenas 150 indivíduos na Natureza.
causas do declínio	Entre as causas do declínio deste felídeo encontram-se a destruição e degradação do seu habitat, a escassez de alimento e as mortes causadas por atropelamento, armadilhas e abate ilegal.

Tabela 8.9. Análise estrutural do Texto 15

Recorde-se o que dissemos antes, a propósito do Texto 4, dado como exemplo de um relatório descritivo, no Capítulo 6. Na verdade, é interessante comparar esse relatório descritivo sobre o lince-ibérico, com o Texto 15, que acabamos de apresentar como sendo exemplo de um relatório verde. Sendo claro que ambos incidem sobre a mesma espécie, estes dois textos pertencem a géneros muito distintos e exibem cada qual o seu propósito sociocomunicativo e seu padrão organizacional próprios. Sem nos alongarmos muito numa comparação mais detalhada, refira-se, ainda assim, a distância que separa o modo como se enumeram vários tipos de características da espécie, no Texto 4, como a aparência, alimentação ou a visão e a referência sumária que, no Texto 15, se faz à alimentação e ao habitat. Na verdade, os relatórios em questão são dois textos fundamentalmente diferentes.

8.4 Explicação consequencial

A explicação consequencial tem como propósito sociocomunicativo explicar duas ou mais consequências de um mesmo fenómeno (Martin e Rose 2008). Este género faz parte do reportório clássico/tradicional das ciências e da didática das ciências. Integra a família das explicações, juntamente com a explicação sequencial e a explicação fatorial, de acordo com a proposta de Martin e Rose (2008).

A família das explicações, recorde-se, foi abordada no Capítulo 7. Conforme demonstrámos nesse capítulo, os manuais do *corpus* não mobilizam todos os géneros desta família com o intuito de explicar cientificamente processos naturais. Pelo contrário, utilizam apenas a explicação sequencial nesse contexto.

As explicações consequenciais existentes no *corpus* têm um objeto bastante restrito, a saber: processos não naturais prejudiciais à vida. Note-se que a expressão “processos não naturais”

remete para processos que são controlados ou despoletados pelo Ser Humano e que “prejudiciais à vida” reporta a processos que são tidos como nefastos para a saúde do indivíduo e da sociedade e/ou que afetam negativamente o meio ambiente. Alguns exemplos deste tipo de processos são o consumo de drogas ou a poluição do ar.

As etapas da explicação consequencial são idênticas às etapas da explicação sequencial, descritas anteriormente (cf. Capítulo 7). As designações destas etapas são, recorde-se, Processo e Explicação, seguindo Martin e Rose (2008). Para tornar mais clara a especificidade da segunda etapa deste género, optamos por designá-la “Explicação: consequências”.

A primeira etapa da explicação consequencial, o Processo, introduz o processo a ser explicado, à semelhança do que sucede na generalidade dos géneros explicativos. Porém, esta primeira etapa tem uma particularidade, já que o processo nele apresentado constitui a causa de um conjunto de consequências que serão identificadas e explicadas ao longo do texto. Neste sentido, distingue-se da etapa de Processo dos restantes géneros explicativos, nomeadamente a explicação sequencial e a explicação fatorial.

A segunda etapa, Explicação: consequências, explica o processo em questão em função das suas consequências. É na organização desta etapa em fases que a explicação consequencial se distingue de forma mais evidente de outros géneros explicativos, sendo cada consequência explicada, por norma, numa fase textual diferente. Por outras palavras, cada fase da etapa de Explicação é realizada sob a forma de uma sequência implicacional que decorre do processo de base, identificado na etapa de Processo. As relações de causalidade estabelecem-se, assim, entre a causa identificada na primeira etapa e as consequências identificadas na segunda etapa. Estabelecem-se também entre os eventos de cada uma das consequências. Podem ainda estabelecer-se entre as várias consequências, mas tal não é obrigatório. O evento *x* pode ter como consequência dois eventos distintos, *y* e *z*, sem que estes últimos eventos tenham alguma relação entre si.

As fases da etapa de Explicação podem ser identificadas de acordo com o processo em questão, na proposta de Martin e Rose (2008) ou então podem ser identificadas simplesmente como uma sequência numerada de consequências – consequência 1, consequência 2, ... –, de acordo com a proposta de Rose e Martin (2012).

A **Tabela 8.10**, adiante, sintetiza as principais características da explicação consequencial em termos do seu propósito sociocomunicativo, etapas e fases.

PSC	Explicar várias consequências para uma (só) causa
Etapas	Processo ^ Explicação: consequências
Fases	As fases da Explicação são habitualmente consequências.

Tabela 8.10. Características fundamentais da explicação consequencial

8.4.1 Representatividade da explicação consequential no *corpus*

O *corpus* apresenta instâncias canônicas do gênero explicação consequential, a par de instâncias não canônicas em que as etapas e as fases textuais não correspondem ao que ficou descrito no ponto anterior.

Quanto à sua representatividade, os textos deste gênero são pouco frequentes, o que reflete diretamente o menor peso que o uso “Sociabilizar por meio da ciência” assume em comparação com os outros usos linguísticos recenseados. Quanto aos tópicos das explicações consequenciais, estes consistem maioritariamente em processos não naturais prejudiciais para o ambiente ou para o Ser Humano. No caso dos manuais do 5.º ano, os textos reportam a consequências de alcance mais abrangente: as consequências da poluição do ar e da água e as consequências da degradação dos solos. No caso dos manuais do 6.º ano, os textos incidem sobre consequências de alcance mais individual, a saber: as consequências do consumo de determinadas substâncias (tabaco, álcool e drogas). A diferença verificada nos tópicos decorre, naturalmente, dos Temas do Programa de CN destes anos de escolaridade.

8.4.2 Exemplificação textual

Para ilustrar o gênero explicação consequential, apresentamos dois textos em que as consequências são explicadas de forma distinta.

O **Texto 16** trata o tabagismo e os desequilíbrios de saúde que dele decorrem ou podem decorrer, integrando o Tema “Agressões do meio e integridade do organismo” e o Subtema “Higiene e problemas sociais”.

Texto 16 (Sales *et al.* 2011: 210-11)

Consumo de tabaco (tabagismo)

O consumo de tabaco (tabagismo) é uma das principais causas de desequilíbrios de saúde. A OMS estima que um terço da população mundial adulta seja fumadora, o que corresponde a cerca de 1,2 mil milhões de pessoas (47% da população masculina e 12% da população feminina). As mortes devidas ao consumo de tabaco correspondem a 4,9 milhões por ano, ou seja, 10 000 mortes por dia.

O consumo de tabaco está directamente relacionado com vários tipos de cancro: da boca, do pulmão, da bexiga e do útero. Pode ainda provocar bronquite, insuficiência respiratória, enfisema, infeções pulmonares, doenças do coração e problemas de coagulação do sangue.

Nas grávidas, o consumo de tabaco atrasa o crescimento do feto e pode ser causa de malformações, baixo peso ao nascer e **síndrome de morte súbita do bebé**.

Os fumadores também prejudicam a saúde dos não fumadores que os rodeiam, que acabam por ser fumadores passivos. **Fumador passivo** é aquele que inspira fumo de tabaco por estar perto de fumadores, correndo os mesmos riscos de saúde.

O tabagismo está ainda na origem de incêndios em habitações, escritórios e florestas, podendo provocar acidentes rodoviários quando o condutor se distrai com o cigarro.

Por muitas razões, fumar não vale a pena!

A primeira frase do texto constitui uma elaboração sobre o processo designado como “tabagismo”, e destacado com negrito, afirmando-se que este constitui “uma das principais causas

de desequilíbrios de saúde”. Esta frase antecipa, assim, o conteúdo essencial do texto, a explicação de várias consequências do consumo do tabaco, em particular, as que são prejudiciais para a saúde.

A primeira frase do texto constitui o cerne da etapa de Processo. Antes de avançar para a etapa seguinte, o texto oferece ainda um enquadramento estatístico do tabagismo. Torna-se evidente, por meio deste enquadramento, que estamos perante um processo humano, ao contrário da maioria dos processos explicados em CN, que são naturais e ocorrem independentemente da intervenção, vontade e/ou controlo do Ser Humano.

A segunda etapa, Explicação, ocupa a quase totalidade do texto e nela se identifica um conjunto de consequências nefastas do tabagismo. O texto organiza essas consequências em sete grandes grupos: (i) morte (ii) cancro (iii) outras doenças (iv) desequilíbrios nas grávidas (v) desequilíbrios nas pessoas que rodeiam os fumadores (vi) incêndios e (vii) acidentes rodoviários, conforme se esquematiza adiante, no **Diagrama 8.1**. Cada um destes grupos é objeto de uma fase textual distinta. De ponto de vista formal, a maioria das fases encontra-se delineadas por meio da fronteira de frase e/ou parágrafo. A principal exceção são as duas últimas consequências que se encontram numa mesma frase.

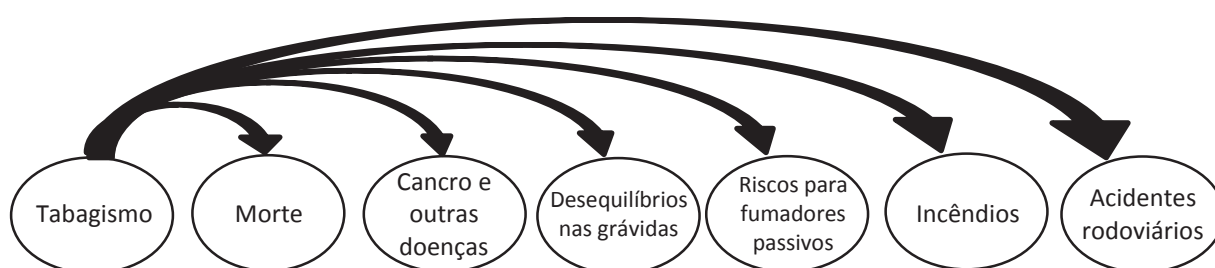


Diagrama 8.1. Estrutura orbital da explicação consequential do tabagismo, a partir do Texto 16

Note-se que a última frase do texto realiza uma terceira etapa, de carácter opcional, a Coda. Nesta etapa, as consequências do tabagismo identificadas e discutidas ao longo do texto são reinterpretadas como argumentos para não fumar. Neste momento, o texto perde o tom interpessoalmente neutro, assumindo os autores uma posição em relação ao consumo de tabaco e expressando significados avaliativos. O modo desta última frase é diferente da linguagem do restante texto, estando muito mais próximo da oralidade e, por conseguinte, dos próprios alunos/leitores. Por estas razões, a Coda desvia a explicação consequential do reportório clássico das ciências e transfere-a para o uso linguístico “Sociabilizar por meio da ciência”.

Na **Tabela 8.11**, adiante, apresenta-se a análise estrutural do texto segundo as suas etapas e fases.

Processo	O consumo de tabaco (tabagismo) é uma das principais causas de desequilíbrios de saúde.
enquadramento estatístico	A OMS estima que um terço da população mundial adulta seja fumadora, o que corresponde a cerca de 1,2 mil milhões de pessoas (47% da população masculina e 12% da população feminina).
Explicação: consequências	
1 - morte	As mortes devidas ao consumo de tabaco correspondem a 4,9 milhões por ano, ou seja, 10 000 mortes por dia.
2 - cancro e outras doenças	O consumo de tabaco está directamente relacionado com vários tipos de cancro: da boca, do pulmão, da bexiga e do útero. Pode ainda provocar bronquite, insuficiência respiratória, enfisema, infeções pulmonares, doenças do coração e problemas de coagulação do sangue.
3 - desequilíbrios nas grávidas	Nas grávidas, o consumo de tabaco atrasa o crescimento do feto e pode ser causa de malformações, baixo peso ao nascer e síndrome de morte súbita do bebé .
4 - riscos para os fumadores passivos	Os fumadores também prejudicam a saúde dos não fumadores que os rodeiam, que acabam por ser fumadores passivos. Fumador passivo é aquele que inspira fumo de tabaco por estar perto de fumadores, correndo os mesmos riscos de saúde.
5 - incêndios	O tabagismo está ainda na origem de incêndios em habitações, escritórios e florestas,
6 - acidentes rodoviários	podendo provocar acidentes rodoviários quando o condutor se distrai com o cigarro.
(Coda)	Por muitas razões, fumar não vale a pena!

Tabela 8.11. Análise estrutural do Texto 16

Por um lado, e como se pode ver na análise da segunda etapa do texto, não há uma relação clara e uniforme entre o conteúdo, os agrupamentos de consequências, e a forma como as consequências são construídas. Não há indicação explícita de qualquer relação entre as várias consequências apontadas, embora algumas possam ser consideradas como causalmente interrelacionadas. Considere-se, por exemplo, a primeira consequência apresentada, isto é, a morte por consumo de tabaco. Esta constitui ela própria uma consequência das consequências apontadas em segundo lugar, a saber: o cancro e outras doenças. Em contrapartida, o cancro e outras doenças não aparentam ter qualquer relação com os acidentes rodoviários, identificados no final da etapa Explicação.

Por outro lado, as consequências não são construídas como sequências de eventos. Assim, à exceção da consequência 6, acidentes rodoviários, nenhuma das consequências é apresentada como uma sequência de eventos relacionados entre si por uma relação de causalidade. Por conseguinte, a explicação não explicita qual a relação propriamente dita entre o consumo de tabaco e os grupos de consequências enumerados.

O **Texto 17**, apresentado adiante, constitui uma explicação consequential sobre a poluição

do ar, figurando no âmbito do Tema “A água, o ar, as rochas e o solo – materiais terrestres” e do Subtema “A importância do ar para os seres vivos”.

Texto 17 (Ramos e Lima 2011b: 86)

Sem título

Algumas consequências da poluição do ar	Descrição
Problemas de saúde	A libertação de gases poluentes tem vindo a provocar muitos problemas de saúde, sobretudo ao nível do aparelho respiratório, como a asma, a bronquite e as alergias. Os gases poluentes, como os CFC, destroem a camada de ozono que, ao ficar menos densa, deixa passar os perigosos raios ultravioleta (UV) responsáveis, por exemplo, pelo aumento de casos de cancro de pele e de lesões oculares.
Chuvas ácidas	Alguns gases poluentes reagem com as gotículas de água presentes na atmosfera, tornando-as ácidas. Estas, ao precipitarem, formam a chuva ácida que afeta, por exemplo, a vegetação e degrada os solos e os edifícios (fig. 10).
Alterações climáticas	Alguns gases poluentes fazem aumentar a temperatura no planeta, originando alterações no clima em muitas regiões do planeta (fig. 11).

O Texto 17 apresenta-se sob a forma de uma tabela, o que o distingue do exemplo anterior. A primeira etapa, Processo, não se encontra realizada, embora se possa inferir o objeto da explicação a partir do título da coluna da direita: “consequências da poluição do ar”. A principal diferença deste texto em relação ao exemplo comentado antes, o Texto 16, reside, porém, na etapa Explicação: consequências.

As principais relações de causalidade tecidas no texto entre o processo e suas consequências são semelhantes ao que se lia no texto anterior e podem ser igualmente representadas sob a forma de um diagrama, como se reproduz no **Diagrama 8.2**.

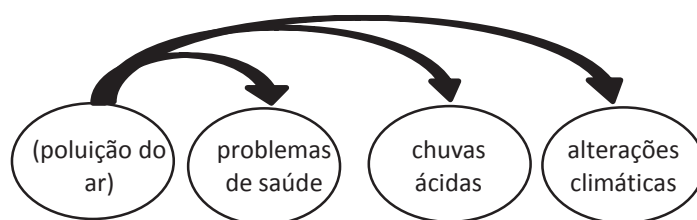


Diagrama 8.2. Estrutura orbital da explicação consequential da poluição do ar, a partir do Texto 17

Todavia, no Texto 17, a etapa Explicação apresenta as consequências de uma forma mais clara e sistemática. As três consequências tratadas no texto são designadas precisamente como “consequências da poluição do ar”. Cada consequência é identificada individualmente e de forma uniforme, situada na coluna da esquerda e marcada com negrito, e, além disso, para cada uma há

uma explicação formalmente delimitada²⁴⁰, na coluna da direita.

A análise estrutural do Texto 17 encontra-se sistematizada na **Tabela 8.12**.

Processo	
(poluição do ar)	
Explicação: consequências	
1 - problemas de saúde	<p>A libertação de gases poluentes tem vindo a provocar muitos problemas de saúde, sobretudo ao nível do aparelho respiratório, como a asma, a bronquite e as alergias.</p> <p>Os gases poluentes, como os CFC, destroem a camada de ozono que, ao ficar menos densa, deixa passar os perigosos raios ultravioleta (UV) responsáveis, por exemplo, pelo aumento de casos de cancro de pele e de lesões oculares.</p>
2 - chuvas ácidas	<p>Alguns gases poluentes reagem com as gotículas de água presentes na atmosfera, tornando-as ácidas. Estas, ao precipitarem, formam a chuva ácida que afeta, por exemplo, a vegetação e degrada os solos e os edifícios (fig. 10).</p>
3 - alterações climáticas	<p>Alguns gases poluentes fazem aumentar a temperatura no planeta, originando alterações no clima em muitas regiões do planeta (fig. 11).</p>

Tabela 8.12. Análise estrutural do Texto 17

A análise sistematizada permite sinalizar um aspeto crucial na explicação das consequências. Ao contrário do que sucedia no Texto 16, em que as consequências não eram construídas como sequências de eventos, no Texto 17 cada consequência da poluição do ar é explicada por meio de uma sequência implicacional, isto é, por meio de uma sequência de eventos ligados por uma relação de causalidade. Desta forma, a etapa Explicação: consequências revela-se semelhante à etapa Explicação da explicação sequencial.

Vejamos, por exemplo, a sequência implicacional da consequência 2: “Alguns gases poluentes reagem com as gotículas de água presentes na atmosfera, tornando-as ácidas. Estas, ao precipitarem, formam a chuva ácida que afeta, por exemplo, a vegetação e degrada os solos e os edifícios (fig. 10).” Como se pode ler no período transcrito, trata-se de uma sequência constituída por cinco eventos distintos que se encontram ligadas por uma relação de causalidade. O **Diagrama 8.3**, apresentado adiante, representa os cinco eventos sob a forma de orações autónomas e a relação de causalidade sob a forma de setas.

²⁴⁰ Ressalve-se que o termo usado no texto, “descrição”, é desadequado, considerando o quadro teórico em que estamos a trabalhar.

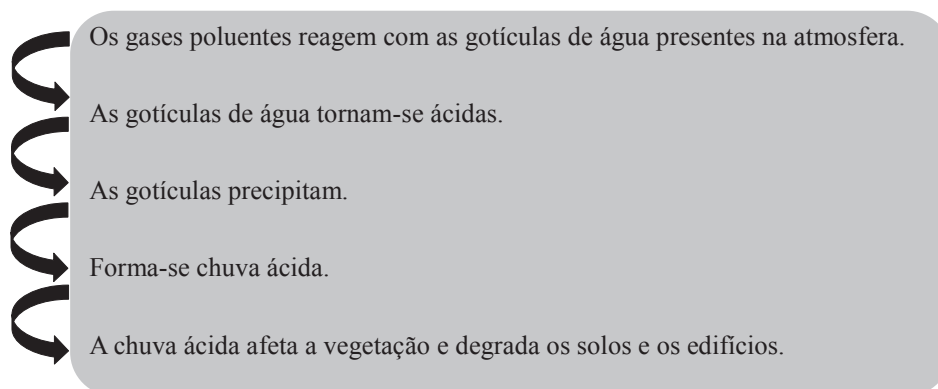


Diagrama 8.3. Sequência implicacional da consequência 2, no Texto 17

Por meio da construção de uma sequência de eventos, tal como a que se vê no Diagrama 8.3, fica explícita a relação entre a poluição do ar e as chuvas ácidas. Desta forma, o Texto 17 deixa clara a relação de causalidade existente entre o processo e as consequências, cumprindo o propósito sociocomunicativo que define o gênero explicação consequencial.

8.5 Conclusão

Neste capítulo ficaram descritos os gêneros que realizam um uso linguístico novo que, embora emergente, ocupa um papel importante em CN e que designamos como “Sociabilizar por meio da ciência”.

Começamos por descrever o uso do protocolo neste âmbito, um gênero partilhado com outros campos, e seguimos para uma caracterização pormenorizada do gênero relatório verde, um gênero inovador, e da explicação consequencial. Estes dois últimos gêneros surgem no *corpus* exclusivamente associados a este uso linguístico e mereceram uma análise e exemplificação detalhadas.

No capítulo seguinte, tratamos os gêneros respeitantes ao uso “Historiar a ciência”.

Capítulo 9 – Historiar a ciência

9.0 Introdução

Neste capítulo, tratamos do quinto, e último, uso linguístico instanciado no *corpus* analisado, designado “Historiar a ciência”. A secção 9.1 apresenta o enquadramento deste uso, por meio do qual se fundamenta a sua integração no mapeamento genológico e as secções seguintes documentam os dois géneros que o instanciam, delimitando-se as características distintivas, assinalando-se a representatividade no *corpus* e fornecendo-se ainda exemplos ilustrativos. Assim, a secção 9.2 é dedicada ao relato biográfico e a secção 9.3 ao relato histórico. Para concluir a exposição, a secção 9.4 oferece uma breve revisão dos conteúdos do capítulo.

9.1 Enquadramento do uso linguístico “Historiar a ciência”

O uso “Historiar a ciência” refere-se ao modo como a língua é utilizada em didática das ciências para construir uma perspetiva histórica da ciência. Este uso não se encontra identificado como um uso linguístico definidor do ensino/aprendizagem das ciências nem em Veel (1997, 1998), nem, tanto quanto é do nosso conhecimento, em outro trabalho em LSF.

Nos manuais analisados, este uso é realizado por meio de dois géneros textuais distintos, o relato biográfico e o relato histórico. Enquanto o relato biográfico, ou biografia, foca a vida e os contributos de cientistas individuais, o relato histórico versa principalmente sobre desenvolvimentos teóricos e/ou tecnológicos dentro de uma determinada área científica. Ambos os géneros pertencem à família dos relatos históricos, também designadas estruturas históricas.

Embora sejam escassos os autores que incluem o relato biográfico e o relato histórico no repertório genológico da didática das ciências e/ou das ciências²⁴¹, Halliday e Martin (1993: 216) definem a função destes dois géneros na didática das ciências como sendo a de “rever a história da ciência”²⁴².

²⁴¹ Por seu turno, Martin e Rose (2008: 167) incluem unicamente o relato histórico na sua “tipologia de géneros em ciência”, embora depois, para a sua descrição e exemplificação, remetam para a secção dedicada aos géneros da história/ didática da história.

²⁴² No original pode ler-se: Reports, explanations and experiments are far and away the most common genres used to introduce students to scientific facts and research methodology. Two other significant genres are less common: biography and exposition”. (Halliday e Martin 1993: 216)

O termo ‘biography’, tal como é utilizado por Halliday e Martin refere-se tanto a biografias, como a relatos históricos, como se compreende noutra passage da mesma obra: “Biography [...] may focus on the work of one individual; or it may cover the work of several scientists building on each other's work in a particular line of inquiry”. Note-se que, na altura da publicação da dita obra encontravam-se ainda pouco estudados os géneros históricos, o que muda com Martin (2002), momento em que se distingue pela primeira vez entre relato histórico e relato biográfico.

A **Tabela 9.1**, adiante, dá conta dos dois géneros particulares que realizam, no nosso *corpus*, o uso “Historiar a ciência”. Em acordo com esta sistematização, o presente capítulo apresenta, para cada um dos dois tipos de relato, a descrição detalhada das suas características distintivas em termos de propósitos sociocomunicativos e organização estrutural em etapas, fases, focando também a sua representatividade no *corpus* e, por fim, fornecendo exemplos retirados dos manuais estudados.

Uso linguístico	Historiar a ciência
Família de géneros	Família dos relatos
Géneros	Relato biográfico Relato histórico

Tabela 9.1. Géneros associados ao uso linguístico “Historiar a ciência” no *corpus*

Cabe notar que, dos vários usos linguísticos abordados neste levantamento, o uso “Historiar a ciência” constitui o menos recorrente e menos importante no *corpus*. Trata-se do uso menos recorrente, porque os géneros que o realizam, o relato biográfico e o relato histórico, não ocorrem em todos os manuais e, quando ocorrem, a sua frequência é amplamente inferior à dos géneros dos restantes domínios apontados no levantamento.

Além disso, afirmamos que este é o uso linguístico menos importante, na medida em que, salvo exceções pontuais, os géneros a ele associados não cobrem, nos manuais, conteúdos programáticos propriamente ditos. Na verdade, os relatos biográficos e históricos encontram-se instanciados sobretudo em secções de informação adicional, como é o caso, por exemplo, da secção “História da Ciência” no final de algumas unidades didáticas de Peralta *et al.* (2011)²⁴³.

9.2 Relato biográfico

O primeiro género da família dos relatos que tratamos neste capítulo é o relato biográfico.

²⁴³ Em termos gerais, podem ser apontadas duas razões essenciais para a baixa representatividade deste uso linguístico, bem como dos géneros a ele associados, nos manuais estudados. Por um lado, estes géneros não visam propriamente praticar ou a ensinar ciência, antes permitem fazer, ou rever, uma história da ciência. Neste sentido, estamos perante uma espécie de invasão da disciplina da História na didática das ciências, por meio da qual se dá a aplicação de conhecimentos, práticas investigativas e discursivas da História às ciências. A sobreposição semiótica daqui resultante manifesta-se claramente nos géneros utilizados. Assim se verifica, por exemplo, que o relato histórico que surge em didática das ciências exibe precisamente as mesmas características que o relato histórico em História – sendo que, no âmbito desta última disciplina, este tipo de relato figura, aliás, entre os géneros mais representativos. Por outro lado, os manuais de CN apresentam predominantemente uma visão atemporal e universalmente válida do conhecimento científico que, de uma forma geral, não se coaduna com a visão histórica, tipicamente situada no tempo e no espaço. Torna-se, pois, contraditório apresentar uma visão histórica das próprias ciências. Aliás, esta perspectiva não é sequer enunciada no programa curricular (cf. ME-DEB 1993), seja na parte dedicada às finalidades (p.177), seja na parte dos objetivos gerais (p.178-9) ou da listagem dos conteúdos (p.181-4).

Começamos por apontar aquilo que o caracteriza em termos gerais no âmbito do uso “Historiar a ciência”, dando conta da sua organização estrutural, e, depois, especificamos o que o distingue do outro tipo de relato.

O relato biográfico, também designado como biografia (cf. Christie e Derewianka 2008), tem como propósito sociocomunicativo relatar a história de vida de um indivíduo com relevância histórica (Coffin 2006: 53, Rose e Martin 2012: 130). No caso da didática das ciências, os indivíduos focados são, regra geral, cientistas que desempenharam um papel tido como fundamental no desenvolvimento de uma determinada área científica.

Como esclarece Coffin (2006), o papel pedagógico do relato biográfico não é, contudo, apenas o de dar a conhecer figuras históricas. Este tipo de textos visa igualmente utilizar o percurso de vida dessas pessoas para construir conhecimento sobre uma determinada época histórica. No caso específico da didática das ciências, o relato biográfico permite, portanto, traçar a história da ciência através da descrição da vida e dos contributos de cientistas individuais.

Os relatos biográficos utilizados em contexto escolar caracterizam-se por serem textos relativamente breves, por oposição aos relatos biográficos ou biografias em formato de livro. Esta dimensão reduzida tem implicações diretas na seleção das informações a incluir. Por um lado, os relatos biográficos dão conta da vida de uma pessoa na sua totalidade. Por outro lado, destacam dessa totalidade apenas os momentos de vida tidos como mais importantes ou, se se quiser, como pontos de viragem. Estes textos incluem frequentemente um posicionamento avaliativo sobre a vida de uma pessoa, uma vez que se está a compor o seu papel histórico e, paralelamente, envolvem uma edição e linearização dessa mesma vida (cf. Coffin 2006). Por fim, os relatos abrangem geralmente apenas o lado público da vida das pessoas biografadas.

Segundo Martin e Rose (2008), são duas as etapas definidoras deste género: Orientação e Registo, sendo que Registo deve ser lido como uma abreviação de Registo de etapas (cf. Martin 2002: 110, Rose e Martin 2012: 130). De acordo com Coffin (2006) e Christie e Derewianka (2008), deve ainda considerar-se uma etapa opcional, muito valorizada em contexto educacional, designada como Avaliação da pessoa. Trata-se do momento do texto em que se extrai o significado histórico dos eventos da vida da pessoa.

Considerando as etapas definidoras, a primeira etapa, a Orientação, introduz a pessoa, localizando-a no espaço e no tempo e podendo incluir ainda alguma indicação sobre a razão pela qual a pessoa em questão é de interesse (cf. Christie e Derewianka 2008: 98). No caso particular do nosso *corpus*, esta etapa realiza-se tipicamente pela conjugação do título (que geralmente combina o nome e o ano de nascimento e o ano da morte) com a primeira frase do texto. Neste sentido, o título tem necessariamente que ser analisado como parte do texto.

Quanto à segunda etapa, o Registo de etapas, esta relata um conjunto de momentos tidos como cruciais na vida da pessoa. Trata-se de uma etapa que segue necessariamente uma

organização cronológica, porém, não toma a forma de sequências de eventos, mas antes a de saltos no tempo. Por outras palavras, os momentos da vida selecionados são apresentados como episódios e, portanto, o tempo não é serial, antes episódico.

Uma vez que o relato biográfico compreende uma vida inteira, verificam-se habitualmente longos intervalos de tempo entre os momentos da vida abordados e as fases por meio das quais se desenrola o Registo de etapas são, na maioria das vezes, organizadas em torno de momentos-chave como, tipicamente, a infância, a carreira profissional ou o final da vida. Estes momentos são designados como etapas, termo proposto por Martin e Rose (2008), todavia não correspondem necessariamente a momentos de duração temporal prolongada. Na realidade, cada uma das etapas de vida desenvolvidas tanto pode envolver acontecimentos ou episódios mais ou menos longos (cf. Coffin 2006: 53-4, Christie e Derewianka 2008: 98) quanto apenas consistir no apontar de feitos como prémios ou distinções. Para cada texto em particular, estes momentos, que correspondem às fases da segunda etapa do relato biográfico, recebem uma designação de senso comum. Ao nível do sistema, estas fases podem ser generalizadas também como: etapa 1, etapa 2, e assim sucessivamente²⁴⁴.

Em síntese, a **Tabela 9.2**, adiante, apresenta as características distintivas do relato biográfico, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às suas etapas definidoras e às suas fases.

PSC	Relatar a vida de uma pessoa com relevância histórica No caso de CN trata-se sobretudo de cientistas.
Etapas	Orientação ^ Registo de etapas
Fases	As fases do Registo de etapas são habitualmente etapas na vida do cientista sob foco: etapa 1, etapa 2, etc.

Tabela 9.2. Características fundamentais do relato biográfico

9.2.1 Representatividade do relato biográfico no *corpus*

Como referimos antes, os relatos biográficos não realizam conteúdos programáticos propriamente ditos, não estando sequer presentes em todos os manuais estudados. Pelo contrário, apenas dois manuais, ambos do 6.º ano, incluem textos deste género, a saber: Peralta *et al.* (2011) e Motta e Viana (2010a, 2010b). Significativamente, porém, e apesar da sua fraca representatividade no *corpus*, as biografias são utilizadas de forma regular e sistemática nos dois manuais em questão.

²⁴⁴ Malgrado a ambiguidade do termo “etapa”, que neste contexto específico se refere, não a uma etapa genológica, mas a uma etapa na vida de um cientista. Este período temporal é semiotizado como uma fase do “Registo de etapas”.

Em Peralta *et al.* (2011), os relatos biográficos figuram sempre no fim das unidades temáticas, na subsecção designada “Nome a recordar” que faz parte da secção “História da Ciência”, que por sua vez se enquadra em “Aprende mais” (e.g. *idem*: 191). Por seu turno, em Motta e Viana (2010a, b), este tipo de relatos encontra-se sempre no início de cada unidade temática. Neste caso, a secção dedicada às biografias não tem propriamente um título, mas distingue-se claramente das outras do ponto de vista gráfico (e.g. Motta e Viana 2010a: 8).

9.2.2 Exemplificação textual

O **Texto 18**, adiante, fornece um exemplo de uma biografia de Louis Pasteur. Trata-se de um texto que integra o final da Unidade “Os micróbios” de Peralta *et al.* (2011).

Texto 18 (Peralta *et al.* 2011: 191)

Louis Pasteur (1822-1895)

Foi um génio que teve extraordinária influência na saúde da Humanidade. Nasceu em Dole, no Leste de França, e chegou a querer ser pintor, mestre e até curtidor de peles, como seus pais.

Um professor seu entusiasmou-o, porém, a ir estudar para Paris, e foi em **Biologia** que conseguiu os maiores sucessos e louvores.

Além de descobrir que as **bactérias** eram as responsáveis pelo azedar do vinho e do leite, descobriu também que elas eram eliminadas por aquecimento seguido de arrefecimento brusco. Este processo, ainda hoje utilizado, designa-se por **pasteurização**.

Mais tarde, descobriu as vacinas contra a **cólera** nas galinhas, o **carbúnculo** nos carneirões e a **raiva**, que causava danos terríveis no ser humano.

Segundo se lê no exemplo reproduzido, o título do texto introduz o cientista a biografar, Louis Pasteur, a par do ano do seu nascimento e falecimento. Segue-se, então, na primeira frase do texto, uma apreciação sinótica e fortemente avaliativa de Louis Pasteur. Note-se, aliás, como essa apreciação apresenta um beneficiário tão amplo quanto a saúde da Humanidade, não se restringindo ao campo específico da ciência. O título e esta primeira frase do texto formam a etapa de Orientação.

O Registo de etapas desenrola-se, depois, a partir da segunda frase e até ao final do texto. Veja-se como esta etapa combina fases de natureza distinta: desde descrições sumárias de alguns momentos da vida de Pasteur, como a infância ou o percurso escolar, a referências às suas descobertas.

A análise estrutural mais detalhada do Texto 18 segue, adiante, na **Tabela 9.3**.

Orientação	
	<p>Louis Pasteur (1822-1895)</p> <p>Foi um génio que teve extraordinária influência na saúde da Humanidade.</p>
Registo de etapas	
infância	Nasceu em Dole, no Leste de França, e chegou a querer ser pintor, mestre e até curtidor de peles, como seus pais.
estudos	Um professor seu entusiasmou-o, porém, a ir estudar para Paris, e foi em Biologia que conseguiu os maiores sucessos e louvores.
descoberta pasteurização	Além de descobrir que as bactérias eram as responsáveis pelo azedar do vinho e do leite, descobriu também que elas eram eliminadas por aquecimento seguido de arrefecimento brusco. Este processo, ainda hoje utilizado, designa-se por pasteurização.
descoberta vacinas	Mais tarde, descobriu as vacinas contra a cólera nas galinhas, o carbúnculo nos carneirões e a raiva, que causava danos terríveis no ser humano.

Tabela 9.3. Análise estrutural do Texto 18

Como se pode conferir na tabela, o uso de linguagem avaliativa percorre todos os momentos textuais do relato. Encontramo-lo na abertura do texto, isto é, na Orientação, onde Louis Pasteur é avaliado como “um génio” e como tendo “extraordinária influência”, e também nas diferentes fases do Registo de etapas – por exemplo, quando lhe são atribuídos os “maiores sucessos e louvores”, ou quando as suas descobertas são dadas como meios de evitar “danos terríveis”²⁴⁵. Em consequência, o texto assim construído é claramente distinto da maioria dos textos usados no âmbito da didática das ciências, sobretudo do ponto de vista das relações interpessoais.

Ressalve-se, porém, que nem todos os relatos biográficos presentes nos manuais seguem o modelo que acabamos de apresentar. Algumas biografias são extremamente sinóticas, como se pode constatar nos seguintes dois exemplos.

Melvin Calvin (1911-1997)

Bioquímico norte-americano, ajudou a esclarecer o mecanismo da fotossíntese. Obteve o prémio Nobel da Química em 1961.
(Peralta *et al.* 2011: 121)

Albino Aroso

Médico-ginecologista, nasceu no ano de 1923, em Vila do Conde. Ficou conhecido como “pai do planeamento familiar” (APF), por ter sido um dos seus maiores impulsionadores, tendo produzido, como membro do Governo, o despacho que introduziu o planeamento familiar nos centros de saúde. Foi ainda pioneiro da educação sexual em Portugal e conseguiu reduzir a taxa de mortalidade pré-natal. Foi-lhe atribuído, em 2006, o Prémio Nacional da Saúde e o seu nome foi inscrito na História da Saúde de Portugal e do Mundo.
(Peralta *et al.* 2011: 159)

²⁴⁵ Esta predominância dos significados de natureza avaliativa vai ao encontro da descrição do relato biográfico de Christie e Derewianka (2008: 100): “The opening stage of the text sets up the salient values as the background against which the rest of the evaluative meanings in the text will be read.”

À semelhança do que se verificava no Texto 18, também nestas duas biografias o título e a primeira frase do texto realizam, em conjunto, a etapa de Orientação. Nesta etapa, o leitor fica a saber que os textos são sobre Melvin Calvin e Albino Aroso, que se trata, num caso, de um cientista de nacionalidade norte-americana e especializado em Bioquímica, que viveu entre 1911 e 1997 e cujo contributo mais importante para a ciência foi de ajudar no esclarecimento do mecanismo de fotossíntese, e, no outro caso, que se trata de um médico-ginecologista, nascido em 1923.

Quanto ao Registo de etapas, por outro lado, esta é uma etapa extremamente reduzida no caso da biografia de Melvin Calvin. Na verdade, de todo o percurso da sua vida, apenas é referido um episódio, a obtenção do Prémio Nobel da Química em 1961. Neste caso, torna-se evidente que esta etapa, entendida como um relato cronológico de etapas/eventos da vida do biografado, é praticamente nula. O Registo de etapas da biografia de Albino Aroso, por sua vez, embora seja mais extenso em termos de número de palavras e frases, é igualmente conciso na referência a eventos da vida do biografado. Assim, ainda que se trate de um texto aparentemente mais consubstanciado, a segunda etapa não é um registo de etapas no verdadeiro sentido da palavra. Pelo contrário, os contributos-chave e a sua avaliação são elaborados maioritariamente numa perspetiva atemporal.

9.3 Relato histórico

Apresentado o relato biográfico, tratamos agora o relato histórico, o segundo género da família dos relatos que, no *corpus*, se apresentam associados ao uso “Historiar a ciência”. Tal como fizemos na secção anterior, especificamos o que caracteriza este tipo de relato em termos gerais e o que o distingue do outro tipo de relato em particular.

O relato histórico tem como propósito sociocomunicativo relatar eventos passados que são considerados historicamente relevantes (cf. Coffin 2006: 56). Por conseguinte, quando utilizado em contexto educativo, o relato histórico serve sobretudo para construir e divulgar uma visão uniformizada e ortodoxa do passado. Para Martin e Rose (2008), a uniformização ideológica do passado ocorre em todas as instanciações deste género, independentemente do seu contexto de uso, e deve ser considerada, inclusivamente, a sua principal marca distintiva. Assim sendo, Martin e Rose (2008: 132) definem como propósito sociocomunicativo deste género o de estabelecer a linha temporal daquilo que pode ser referido como a grande narrativa.

Na verdade, a construção e divulgação de uma leitura ortodoxa do passado implica que os eventos sejam construídos como sendo naturais, inevitáveis e (aparentemente) neutros. Por um lado, não há lugar para negociação ou argumentação de diferentes pontos de vista. Por outro lado, são tornadas visíveis apenas, ou sobretudo, as relações temporais entre os eventos, sendo, em contrapartida, menorizadas as relações lógicas. Neste sentido, cabe ao leitor informado saber que o texto do relato histórico é um produto que envolve – no mínimo – uma seleção, edição e

linearização de eventos (cf. Coffin 2006: 57-8).

O relato histórico tende a abranger períodos de tempo bastante longos, sobretudo em comparação com os períodos abrangidos por outros tipos de relato, como o relato simples, o relato autobiográfico ou o relato biográfico.

Uma segunda grande diferença entre o relato histórico e os restantes tipos de relatos é a ênfase dada a grupos de pessoas, por oposição a agentes individuais. Os grupos de pessoas são preferencialmente realizados por meio de participantes genéricos, isto é, pessoas com identidade indeterminada. No entanto, os grupos de pessoas podem também ser realizados por meio de participantes individuais. Neste caso, os participantes individuais, apresentados com uma determinada identidade, representam, exemplificam e, certas vezes, glorificam atividades coletivas, sendo por isso definidos segundo o seu papel institucional. Assim acontece, por exemplo, quando os cientistas individuais representam uma determinada área científica ou até mesmo a ciência no seu todo (cf. Coffin 2006: 57, Martin e Rose 2008: 132).

Considerámos até agora o papel sociocultural do relato histórico em termos gerais. Interessa, porém, especificar a relevância que o relato histórico tem, ou pode ter, no contexto da didática das ciências em particular. Como ficou dito acima, a propósito dos usos “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais”, os manuais de ciências apresentam predominantemente uma visão atemporal e universalmente válida do conhecimento científico que, de uma forma geral, não se coaduna com a visão histórica, tipicamente situada no tempo e no espaço. Por conseguinte, afigura-se contraditório apresentar uma visão histórica das próprias ciências. Porém, há, de facto, um contexto de uso muito específico reservado para o relato histórico, a saber: a transmissão da noção de que o conhecimento científico se encontra em permanente construção e que, portanto, pode ser reconstruído, complementado ou questionado. Assim se pode constatar no Programa de CN, conforme se lê no seguinte parágrafo relativo à orientação metodológica:

O ensino deverá ser problematizado, questionando as alternativas e o valor de soluções fornecidas pela Ciência, sendo de tornar relevante que, à medida que o ambiente sócio-cultural se altera e as técnicas de investigação melhorarem, hipóteses e teorias bem estabelecidas podem ser desafiadas, modificadas e até substituídas. (ME-DEB 1993: 185) (sublinhado nosso)

Como a própria citação pressupõe, o relato histórico permite criar uma maior abertura para questionar o próprio conhecimento científico. Pense-se, por exemplo, na noção de “teorias” para explicar o mundo natural e de “sistemas de classificação” para organizar o conhecimento sobre o mundo natural. Na verdade, os alunos têm de aprender, para além das próprias teorias científicas, que algumas destas teorias foram importantes numa determinada época e, mais tarde, foram modificadas ou até mesmo refutadas e substituídas por outras – como no exemplo, recorrente, da oposição entre heliocentrismo e geocentrismo.

Assim, este género, que pode ser usado simplesmente para dar a conhecer o percurso histórico, assume, muito mais frequentemente, essa função, mais profunda, de dar conta de que o conhecimento científico se encontra em permanente construção e reconstrução e de que se trata de um conhecimento temporalmente situado. Aqui reside, pois, a especificidade que distingue o relato histórico dos relatórios e das explicações acima descritos, que, pelo contrário, apresentam o conhecimento como atemporal e universalmente válido.

Em consequência desta especificidade, os relatos históricos constroem a noção de ciclos de vida do próprio conhecimento científico, sob a forma de fenómenos como o aparecimento, a modificação, a refutação e/ou a substituição de teorias científicas. Por meio deste género, os alunos aprendem não apenas as teorias científicas, mas sobretudo as relações que se podem estabelecer entre elas, principalmente em termos das suas diferenças e limitações.

Segundo Martin e Rose (2008), o propósito social do relato histórico é realizado por meio de duas etapas definidoras: o Background²⁴⁶ e o Registo. Tal como sucede no relato biográfico, também aqui o termo Registo deve ser lido como uma abreviação de Registo de etapas (cf. Martin 2002: 110, Rose e Martin 2012: 130). Segundo Coffin (2006: 56), o relato histórico pode incluir ainda uma etapa opcional de cariz avaliativo: a Dedução. A Dedução constitui o momento final do texto em que se extrai o significado histórico dos eventos relatados.

A primeira etapa definidora do relato histórico, o Background, contextualiza historicamente os eventos a relatar. Geralmente, esta etapa inclui uma descrição sinótica de acontecimentos prévios ou motivadores dos eventos em questão (Coffin 2006: 56).

No que diz respeito ao conteúdo e à forma da segunda etapa definidora, o Registo de etapas, estes são semelhantes aos do relato biográfico, tal como ficaram descritos antes (cf. 5.2). Nesta etapa, é relatado um conjunto de acontecimentos tido como crucial e segue-se habitualmente uma organização cronológica. Contudo, a etapa não toma a forma de sequências de eventos, e sim a de saltos no tempo. Assim, os momentos/etapas selecionados apresentam-se sob a forma de episódios e, portanto, o tempo não é serial, mas episódico. Os lapsos temporais entre os acontecimentos relatados podem variar muito tanto dentro de um mesmo texto, quanto de um relato histórico para outro. Esta elasticidade temporal é inclusivamente apontada por Martin e Rose (2008: 108) como constituindo um dos principais traços distintivos deste género.

A especificidade temporal do Registo do relato histórico torna-se particularmente evidente ao nível das fases que compõem esta etapa. Por norma, cada fase dá conta de um acontecimento histórico distinto, que terá sucedido num momento ou período particular. Tendo em conta que os lapsos temporais entre os acontecimentos selecionados são, por assim dizer, imprevisíveis, na

²⁴⁶ Optamos por não traduzir o termo *Background* para Português, de modo a respeitar a terminologia proposta no âmbito do projeto TeL4ELE.

medida em que resultam de uma escolha do autor do texto, afigura-se necessário localizar explicitamente os acontecimentos no tempo e, assim, informar o leitor sobre esses mesmos lapsos temporais. Por conseguinte, é precisamente essa localização temporal que assinala, na maioria das vezes, o início de uma nova fase textual. Do ponto de vista lexicogramatical, a localização temporal realiza-se por meio de um Tema marcado²⁴⁷, tal como se pode ver no exemplo reproduzido de seguida.

Em 1665, Robert Hooke observou no seu microscópio rudimentar, pela primeira vez, a constituição interna da cortiça (...) (Peneda *et al.* 2011: 107; sublinhado nosso)

Por seu turno, a natureza dos acontecimentos apresentados depende largamente do Campo e do modo como este é desenvolvido nos textos concretos deste género. Assim, à semelhança do que sucede com a identificação das fases do Registo de etapas de um relato biográfico, também às fases particulares da segunda etapa do relato histórico se atribui uma designação de senso comum. Ainda assim, é possível generalizar estas fases ao nível do sistema como: etapa 1, etapa 2, e assim sucessivamente.

A **Tabela 9.4**, adiante, sintetiza as características fundamentais do relato histórico, no que respeita ao seu propósito sociocomunicativo, às etapas definidoras e às fases.

PSC	Relatar etapas/eventos com relevância histórica
Etapas	Background ^ Registo de etapas ^ (Dedução)
Fases	As fases do Registo etapas são habitualmente etapas na história da ciência: etapa 1, etapa 2, etc.

Tabela 9.4. Características fundamentais do relato histórico

9.3.1 Representatividade do relato histórico no *corpus*

Como tivemos ocasião de referir, os relatos históricos são pouco frequentes no *corpus*, figurando apenas em três dos manuais analisados. É o caso de Peneda *et al.* (2011), Ramos e Lima (2011) e Sales *et al.* (2011). Verifica-se ainda que o género em questão é utilizado sobretudo para o aprofundamento de conhecimentos, embora alguns relatos históricos recenseados estejam também a dar conta de conteúdos programáticos-chave. Neste sentido, este género parece ter um estatuto mais elevado do que o relato biográfico que, em contrapartida, aparece sistematicamente

²⁴⁷ A distinção entre Tema não marcado e Tema marcado é definida por Halliday e Matthiessen (2004: 73) do seguinte modo: “In a declarative clause, the typical pattern is one in which Theme is conflated with Subject. (...) A Theme that is something other than the Subject, in a declarative clause, we shall refer to as a **marked Theme**. The most usual form of marked Theme is an adverbial group, for example, *today*, *suddenly*, *somewhat distractedly*, or a prepositional phrase, for example, *at night*, *in the corner*, *without any warning* functioning as Adjunct in the clause.” Para uma discussão mais aprofundada do papel do Tema na delimitação das etapas e das fases, veja-se o Capítulo 10, adiante.

confinado nas seções de informação complementar.

Observando os relatos históricos apresentados em Peneda *et al.* (2011) e Ramos e Lima (2011), ambos manuais do 5.º ano, verifica-se que estes textos se apresentam em contextos de uso e com propósitos didáticos muito semelhantes. Com efeito, em ambos os casos, este tipo de relato ocorre no âmbito do Tema “Unidade na diversidade dos seres vivos” e, mais especificamente, nos Subtemas “A célula – unidade na constituição dos seres vivos” e “Classificação de seres vivos”. Mais especificamente, os principais assuntos abordados nos relatos históricos recenseados são, para o caso do primeiro Subtema (“A célula – unidade na constituição dos seres vivos”), a invenção e o desenvolvimento do microscópio e o conhecimento científico por ele possibilitado, nomeadamente a identificação e a descrição de células e, mais tarde, o desenvolvimento da Teoria Celular. Quanto aos assuntos relativos ao segundo Subtema (“Classificação de seres vivos”), estes incluem a classificação dos seres vivos, bem como a definição de critérios e de nomenclatura para essa mesma classificação.

Os participantes dos relatos históricos recenseados são os cientistas que tiveram um papel considerado importante nestas áreas. O mesmo é dizer, como se aponta em Halliday e Martin (1993: 216), que estes textos permitem dar conta do conjunto de cientistas que, ao longo do tempo, se dedicaram a uma área de investigação comum. Refira-se, por exemplo, os participantes que são apresentados como estando envolvidos no desenvolvimento do microscópio e na descrição de células, como van Leeuwenhoek e Hooke; ou da Teoria Celular, como Schleiden e Schwann; ou, ainda, dos sistemas de classificação, como Aristóteles, Haeckel, Lineu e Whittaker.

9.3.2 Exemplificação textual

O **Texto 19**, reproduzido adiante, constitui um relato histórico sobre o desenvolvimento do microscópio e os conhecimentos por ele potenciados. Trata-se de um texto integrado numa secção de informação complementar do Tema “Unidade na diversidade dos seres vivos”, Subtema “A célula – unidade na constituição dos seres vivos”.

Texto 19 (Peneda *et al.* 2011: 116)

Qual foi o contributo do microscópio para a evolução das Ciências da Vida?

Durante o século XVII, construíram-se vários microscópios, mas as imagens eram ainda muito deformadas e pouco nítidas.

Nesta época, distinguiu-se um naturalista inglês, Robert Hooke (1635-1703), com o seu microscópio rudimentar.

Ao mesmo tempo na Holanda, Leeuwenhoek (1632-1703), mercador de tecidos, construiu centenas de microscópios simples.

Leeuwenhoek descreveu os glóbulos vermelhos do sangue e os espermatozoides, além de vários seres microscópicos, embora não soubesse o que era uma célula. Realizou observações notáveis, que registou cuidadosamente. O seu trabalho foi de grande interesse para a Ciência.

A partir do século XIX, o desenvolvimento do microscópio foi rápido, embora só na segunda metade desse século se ficasse a saber que **todos os seres vivos são constituídos por células**.

O género do texto torna-se evidente logo desde a primeira frase do texto. Na verdade, a abertura do texto transporta, por assim dizer, o leitor até outro momento do tempo, o século XVII. A primeira frase instancia a etapa Background.

O que se segue no texto realiza a segunda etapa definidora do relato histórico, o Registo de etapas, onde se relata o desenvolvimento do microscópio tendo como ponto de partida o século XVII. Esta etapa compreende três fases distintas que podemos denominar como (i) “contributos de Hooke”, (ii) “contributos de Leeuwenhoek” e (iii) “contributos no século XIX”. Repare-se que a palavra “contributo”, usada nestas designações, tem um duplo significado. Reporta-se, por um lado, a contributos no aperfeiçoamento do microscópio e, por outro lado, a contributos na evolução das Ciências da Vida, expressão, aliás, utilizada no próprio título do texto. Verifica-se, assim, que, no texto em questão, o desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento ontológico são construídos como estando interrelacionados ou sendo, inclusivamente, interdependentes.

Repare-se que, nas primeiras duas fases da segunda etapa, tal como as referimos antes, “contributos de Hooke” e “contributos de Leeuwenhoek”, os desenvolvimentos são protagonizados por cientistas individuais, respetivamente Hooke e Leeuwenhoek. Na terceira fase, porém, o texto não só transita para um agente coletivo e impessoal como dá conta dos eventos subsequentes de forma nominalizada, “desenvolvimento”. Veja-se a afirmação: “A partir do século XIX, o desenvolvimento do microscópio foi rápido”. Nesta afirmação nem são apontados os eventuais responsáveis por esse mesmo desenvolvimento, nem são especificados os eventos em questão.

Por fim, e de acordo com o que ficou dito na caracterização deste género, todas as três fases da etapa Registo de etapas do Texto 19 são iniciadas por meio de Temas marcados, respetivamente: “nesta época”, “ao mesmo tempo” e “a partir do século XIX”. Note-se, ainda assim, que a função sociocomunicativa destes Temas não se restringe à marcação do início das fases. Estes Temas servem também para relacionar as diferentes fases entre si. Na verdade, e como o exemplo bem ilustra, os Temas constituem o principal recurso lexicogramatical para a construção do tempo episódico, construção esta, aliás, que é específica do género em questão.

A **Tabela 9.5**, adiante, resume a análise estrutural que acabamos de desenvolver, delimitando as Etapas e fases do Texto 19.

Background	Durante o século XVII, construíram-se vários microscópios, mas as imagens eram ainda muito deformadas e pouco nítidas.
Registo de etapas	
contributos de Hooke	Nesta época, distinguiu-se um naturalista inglês, Robert Hooke (1635-1703), com o seu microscópio rudimentar.
contributos de Leeuwenhoek	Ao mesmo tempo na Holanda, Leeuwenhoek (1632-1703), mercador de tecidos, construiu centenas de microscópios simples. Leeuwenhoek descreveu os glóbulos vermelhos do sangue e os espermatozoides, além de vários seres microscópicos, embora não soubesse o que era uma célula. Realizou observações notáveis, que registou cuidadosamente. O seu trabalho foi de grande interesse para a Ciência.
contributos no séc. XIX	A partir do século XIX, o desenvolvimento do microscópio foi rápido, embora só na segunda metade desse século se ficasse a saber que todos os seres vivos são constituídos por células.

Tabela 9.5. Análise estrutural do Texto 19

Segundo a análise registada, o Texto 19 ilustra o modo como o relato histórico retrata o conhecimento científico enquanto produto em construção e dependente de intervenientes humanos e de meios tecnológicos. A noção de um desenvolvimento ontológico do conhecimento encontra-se patente na própria organização do texto, isto é, nas suas etapas e fases, tal como as indicámos acima. Assim, as primeiras duas fases do Registo de etapas relatam os contributos iniciais de de Hooke e de Leeuwenhoek na construção do microscópio, enquanto a fase final avança para os desenvolvimentos técnicos do século XIX e do conhecimento assim potenciado.

Paralelamente, a noção de um saber em construção encontra-se realizada por meio de expressões como “embora não soubesse o que era uma célula” ou “só na segunda metade desse século se ficasse a saber que todos os seres vivos são constituídos por células”. Na verdade, está a estabelecer-se uma relação entre o conhecimento disponível num determinado momento histórico, que é anterior, com o conhecimento atual, necessariamente posterior, sobre as células e os seres vivos.

Uma situação semelhante se verifica em relação à noção de desenvolvimento tecnológico. A referência a “microscópio rudimentar” ou a “microscópio simples” naturalmente só faz sentido à luz das características e potencialidades dos microscópios contemporâneos, ou seja, com base na comparação entre microscópios de momentos históricos distintos. Neste sentido particular, é curioso verificar que o Texto 19 é seguido, no manual donde foi retirado, por um outro relato histórico onde se dá conta do aparecimento e desenvolvimento do microscópio eletrónico no século XX. Ou seja, a comparação entre diferentes níveis de desenvolvimento tecnológico está a ser textualmente construída, de forma muito clara, e a ser apresentada como elemento essencial para uma visão progressista do conhecimento científico.

Por fim, o Texto 19, tal como o analisámos, contempla ainda uma outra característica

definidora dos géneros que realizam o uso “Historiar a ciência”, a saber: faz uso de expressões com valor avaliativo que condicionam, de forma explícita e direta, o leitor na interpretação do passado. Destaquem-se, como exemplos mais evidentes, as frases “Realizou observações notáveis, que registou cuidadosamente.” e “O seu trabalho foi de grande interesse para a Ciência.” Com efeito, basta atentar no adjetivo “notáveis” ou na expressão “de grande interesse para a Ciência”, para identificar uma posição avaliativa explícita em relação aos participantes e eventos em questão.

9.4 Conclusão

Este capítulo apresenta o último momento do levantamento geral de todos os géneros instanciados no *corpus*. Aqui abordámos, especificamente, os géneros que dizem respeito a um uso linguístico particular na didática das ciências e que designamos como “Historiar a ciência”, fundamentando-nos no estudo pioneiro de Halliday e Martin (1993) sobre a linguagem da Ciência.

Neste derradeiro capítulo analítico da Parte II, descrevemos e recenseámos, pois, os dois géneros da família dos relatos ou estruturações históricas: o relato biográfico e o relato histórico. Como vimos, trata-se de géneros que oferecem uma perspetiva histórica das ciências, focando em particular o contributo de cientistas individuais. Além disso, os relatos assumem a função sociocomunicativa e didática de retratar o conhecimento científico como um produto em permanente construção.

Síntese da Parte II

Nos capítulos precedentes recenseámos os géneros existentes num *corpus* de cinco manuais de CN, identificámos o propósito sociocomunicativo de cada género e ilustrámos de que forma esse propósito se realiza por meio de uma estrutura genológica, i.e. uma sequência previsível de etapas e, em alguns casos, de fases. Paralelamente, averiguámos a correlação entre o género e o campo, a fim de determinar que géneros são (mais) mobilizados na construção de que conteúdos do Programa de CN.

Apresenta-se, nesta secção final da Parte II, uma síntese dos principais resultados do mapeamento genológico seguindo três linhas de reflexão fundamentais. Começamos com uma modelização dos usos linguísticos presentes nos manuais analisados. Segue-se uma classificação tipológica dos géneros e, por fim, apresenta-se uma caracterização sinótica de cada um dos géneros em função do seu propósito sociocomunicativo, das suas etapas definidoras e das suas fases.

Usos linguísticos nos manuais de CN

A análise dos manuais de CN permitiu-nos identificar/definir cinco usos linguísticos: (i) “Praticar ciência”, (ii) “Organizar fenómenos naturais”, (iii) “Explicar processos naturais”, (iv) “Sociabilizar por meio da ciência” e (v) “Historiar a ciência”. Estes cinco usos linguísticos dão conta da especificidade dos manuais do *corpus* e em particular do modo como esses manuais mobilizam géneros e famílias de géneros para transmitir e construir conhecimentos no âmbito da disciplina de CN. A relação entre os usos linguísticos e os géneros encontra-se sistematizada na **Tabela S.II.1**, adiante.

Usos linguísticos	Géneros
1. Praticar ciência	instrução relato de procedimento protocolo
2. Organizar fenómenos naturais	relatório descritivo relatório composicional relatório classificativo
3. Explicar processos naturais	explicação sequencial
4. Sociabilizar por meio da ciência	protocolo relatório verde explicação fatorial explicação consequencial
5. Historiar a ciência	relato biográfico relato histórico

Tabela S.II.1. Usos linguísticos e géneros nos manuais de CN

Segundo se pode ler na tabela, os usos linguísticos mobilizam um total de doze géneros, havendo no mínimo um e no máximo quatro géneros por cada uso (cf. “Explicar processos naturais” vs. “Sociabilizar por meio da ciência”). De uma forma geral, os géneros não são partilhados entre os usos, cada uso tendo o seu próprio conjunto de géneros. A única exceção é o género protocolo, que surge tanto no âmbito do uso “Praticar ciência”, como do uso “Sociabilizar por meio da ciência”. No primeiro caso, restringe o comportamento dos alunos no contexto específico das observações científicas (cf. Capítulo 5); no segundo caso, define normas de conduta em relação à saúde e à higiene individual e coletiva e em relação à interação com o meio ambiente (cf. Capítulo 8).

A maioria dos usos linguísticos é realizada por uma família de géneros, i.e. uma série de géneros que apresentam propósitos sociocomunicativos semelhantes. É o caso do uso “Praticar ciência”, que se realiza por meio da família dos procedimentos, do uso “Organizar fenómenos naturais”, realizado pela família dos relatórios ou do uso “Historiar a ciência”, realizado pela família dos relatos/estruturações históricas. Porém, destacam-se também dois casos atípicos: (i) o uso “Explicar processos naturais” ativa apenas um dos géneros da família das explicações (cf. Capítulo 7) e (ii) o uso “Sociabilizar por meio da ciência” não é realizado por nenhuma família genológica específica, antes reunindo géneros de famílias tão diversas como os procedimentos, os relatórios e as explicações (cf. Capítulo 8).

O facto de termos organizado a análise genológica em função dos usos linguísticos permitiu-nos identificar três linhas de atuação pedagógica nos manuais de CN. Em primeiro lugar, verificámos que os manuais constroem conhecimento científico por meio de géneros tradicionalmente associados às Ciências Naturais e à didática das Ciências Naturais. Assim sucede nos usos “Praticar Ciência”, “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais” (cf. Capítulos 5-7). Em segundo lugar, constatámos que os manuais contribuem para a formação cívica dos alunos. Esta formação é assegurada principalmente pelo uso “Sociabilizar por meio da ciência” que emprega géneros do repertório “clássico” das Ciências Naturais, atribuindo-lhes um sentido mais argumentativo (cf. Capítulo 8). Em terceiro lugar, verificámos que os manuais mobilizam géneros que se encontram tipicamente associados a outros domínios de atividade humana e, em particular, às Ciências Sociais. É o caso, por exemplo, do relato biográfico ou do relato histórico, que constroem uma visão do conhecimento científico mais situada no tempo e mais condicionada por intervenientes humanos (cf. Capítulo 9).

Apresentamos, em seguida, uma modelização dos usos linguísticos, atendendo ao seu contributo na realização dos conteúdos previstos no Programa de CN e às relações estabelecidas entre eles no âmbito das unidades didáticas/capítulos dos manuais. O **Diagrama S.II.1**, adiante, toma como ponto de partida o modelo dos usos linguísticos da didática das ciências proposto por

Veel (1997), adaptando-o à realidade por nós estudada²⁴⁸.

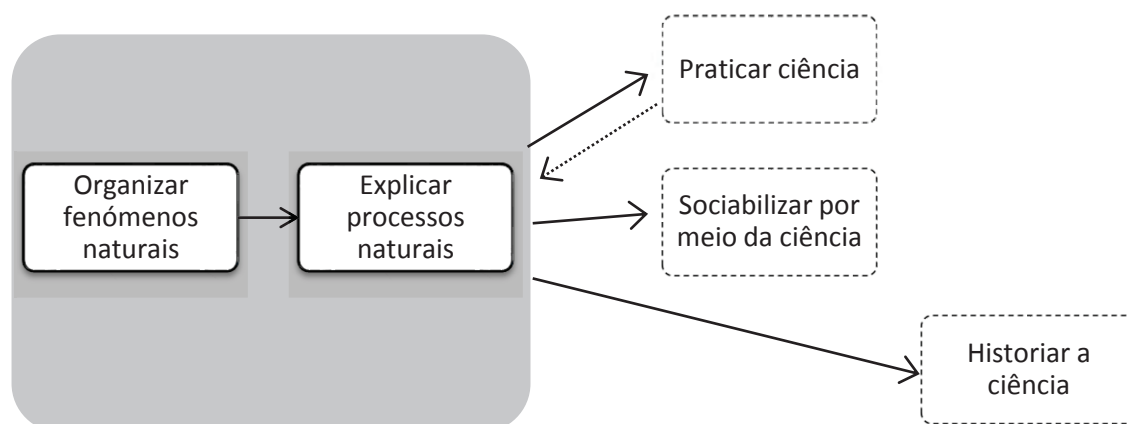


Diagrama S.II.1: Modelo dos usos linguísticos nos manuais de CN

Como se pode ver no diagrama, os cinco usos linguísticos distribuem-se por dois grandes grupos. O primeiro grupo, posicionado na zona esquerda do diagrama, abrange os usos “Organizar

²⁴⁸ Transcende os objetivos deste trabalho fazer uma comparação detalhada do modelo de usos linguísticos condensado no Diagrama S.II.1 e o modelo de Veel (1997). Em todo o caso, importa mencionar alguns pontos de contacto e de divergência:

Em comum, os dois modelos evidenciam três usos linguísticos, responsáveis por uma vertente mais prática e uma vertente mais teórica da didática das ciências. A vertente mais prática é codificada por um único uso, designado “Praticar ciência”, no nosso modelo, e “Doing science” no modelo de Veel. A vertente mais teórica engloba dois usos, em função da natureza experiencial do fenómeno sob foco, sendo designados “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais” no nosso modelo e “Organizing scientific information” e “Explaining events scientifically” na proposta de Veel.

Quanto às diferenças entre os dois modelos, sublinhamos em primeiro lugar a natureza e o número dos restantes usos linguísticos. Além dos três usos mencionados no parágrafo anterior, o modelo de Veel inclui um quarto uso designado “Challenging science”, enquanto o nosso modelo apresenta dois usos adicionais, designados “Sociabilizar por meio da ciência” e “Historiar a ciência”. Como argumentámos ao longo do levantamento genológico, os manuais de CN constroem sistematicamente o conhecimento científico como sendo objetivo, atemporal e universalmente válido, facto que explica a ausência de um uso equivalente ao uso “Challenging science” na nossa proposta. Em contrapartida, constatámos uma preocupação grande nos manuais de CN em mobilizar o conhecimento científico na formação cívica dos alunos, facto que motivou o uso “Sociabilizar por meio da ciência”. O uso “Historiar a ciência” desempenha um papel secundário nos manuais de CN, mas ainda assim suficientemente significativo para ser incluído no modelo.

Uma segunda diferença entre os dois modelos reside na sua orientação. O modelo de Veel organiza-se em três níveis, que têm uma orientação ascendente. Significativamente, à medida que se percorre o modelo de Veel da base para o topo, os usos tornam-se mais complexos e mais especializados quer em termos de conhecimento científico, quer na sua realização linguística. O nosso modelo organiza-se em dois grupos e deve ser lido da esquerda para a direita. A orientação horizontal tem um valor essencialmente temporal e as setas simbolizam relações de sequencialidade na construção dos conteúdos programáticos (e não relações de recontextualização ao longo de um contínuo de abstração, como no modelo de Veel). Na representação esquemática do modelo de Veel, todos os usos têm o mesmo peso. No nosso modelo, os usos “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais” ocupam um lugar central, atendendo ao seu papel na construção dos conteúdos programáticos.

fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais”. O segundo grupo, posicionado na zona direita, abrange os usos “Praticar ciência”, “Sociabilizar por meio da ciência” e “Historiar a ciência”.

Os usos linguísticos do primeiro grupo constituem o centro semiótico dos manuais de CN e evidenciam uma forte relação de interdependência mútua. Por esta mesma razão, encontram-se representados numa zona sombreada comum. Estes dois usos, de cariz mais teórico, destacam-se quantitativamente e qualitativamente dos restantes: por um lado, ocorrem com maior frequência, por outro, são responsáveis pela construção da maior parte dos conteúdos programáticos.

Os usos linguísticos do segundo grupo, em contrapartida, desempenham um papel secundário, seja porque são menos frequentes, seja porque realizam informações (mais) marginais ao Programa de CN. O papel secundário destes usos é representado no diagrama pelo contorno a tracejado e pela ausência de sombreado. De entre os três usos do segundo grupo, destaca-se, em particular, o uso “Historiar a ciência” que – salvo algumas exceções pontuais – não é mobilizado de todo na construção de conteúdos programáticos, figurando em secções de informação complementar, geralmente no final das unidades temáticas e/ou dos capítulos dos manuais. Aliás, a distância que separa este uso dos outros usos “Praticar a ciência” e “Sociabilizar por meio da ciência” corresponde, precisamente, a este corte face ao núcleo informativo dos capítulos.

A orientação horizontal do modelo tem um valor essencialmente temporal, simbolizando a ordem dos usos, bem como as setas entre eles, relações de sequencialidade no interior das unidades temáticas/capítulos dos manuais. Com efeito, a primeira e mais substancial parte das unidades temáticas tende a ser realizada pelo binómio “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais”, estando por isso situados do lado esquerdo do diagrama. É significativa a ordem dos usos no interior deste primeiro grupo. Por regra, o uso “Organizar fenómenos naturais” antecede sempre o uso “Explicar processos naturais”²⁴⁹. Num segundo

²⁴⁹ Grande parte dos fenómenos naturais são semiotizados duplamente nos manuais, primeiro por meio do uso “Organizar fenómenos naturais” e, em seguida, por meio do uso “Explicar processos naturais”. Cite-se o caso dos sistemas do organismo humano em CN6. Num primeiro momento, cada sistema é decomposto em função dos seus órgãos constituintes, com recurso a um ou mais relatórios composicionais. Num segundo momento, são tratados os processos que ocorrem nesse sistema/órgãos, o que requer o uso de uma ou mais explicações sequenciais.

A sequenciação dos usos “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais” dá-se, com frequência, no âmbito de um mesmo capítulo/unidade temática. Porém, encontrámos também casos em que o primeiro uso é assegurado em CN5, sendo o segundo explorado apenas em CN6. A decomposição das plantas nas suas partes constituintes, por exemplo, é abordada em CN5, ao passo que a explicação dos processos que ocorrem nessas partes (e.g. fotossíntese, reprodução) é tratada em CN6.

momento, as unidades tendem a realizar um ou vários usos do segundo grupo, posicionado na zona direita do diagrama. Na maioria dos casos, não existe uma relação de dependência mútua entre os usos deste segundo grupo – daí a ausência, no diagrama, de setas entre os usos “Praticar ciência”, “Sociabilizar por meio da ciência” e “Historiar a ciência”.

O padrão da progressão dos usos apontado no parágrafo anterior conhece apenas uma exceção, na qualidade do uso “Praticar ciência”. Por vezes (e apenas em alguns manuais), este uso antecede os usos “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais”. Esta ordem, menos frequente no *corpus*, está representada no diagrama por meio da seta, em sentido invertido com espessura mais fina, que sai do uso “Praticar ciência”. Trata-se de situações em que os manuais propõem a observação empírica, a ser realizada por meio de experiências de laboratório ou visitas de campo, como fundamento para a introdução e compreensão de conhecimento de cariz mais teórico. Geralmente, porém, estas observações surgem em momento posterior e assumem uma função de verificação ou de consolidação (cf. Capítulo 5).

O modelo retratado no Diagrama S.II.1 permite ainda tecer algumas considerações sobre a construção cumulativa do conhecimento científico nos manuais. Mais especificamente, constata-se duas tendências fundamentais. No interior do primeiro grupo, o conhecimento potenciado pelo uso “Organizar fenómenos naturais” é menos abstrato e menos complexo do que o conhecimento construído pelo uso “Explicar processos naturais” (cf. Capítulo 7). Um padrão inverso verifica-se, todavia, na relação entre estes dois usos e os usos do segundo grupo, na medida em que os usos “Organizar fenómenos naturais” e “Explicar processos naturais” constroem um conhecimento mais abstrato e mais especializado do que os usos “Praticar ciência”, “Sociabilizar por meio da ciência” e “Historiar a ciência”. Daqui se conclui que os manuais raramente oferecem, em momento anterior à introdução da perspectiva científica, uma perspectiva quotidiana e/ou mais prática dos fenómenos sob estudo. Esta orientação, em grande medida contraintuitiva, representa um acréscimo à exigência leitora dos manuais de CN.

Perspetiva tipológica dos géneros nos manuais de CN

É objetivo desta secção organizar os géneros recenseados numa tipologia ou uma rede sistémica. Esta tipologia complementa o levantamento proposto na Tabela S.II.1, acima, onde se explicita a relação entre os usos linguísticos e os géneros. Enquanto a análise dos manuais de CN

Refira-se, ainda, que alguns fenómenos se prestam unicamente à descrição, classificação ou decomposição, realizadas por meio do uso “Organizar fenómenos naturais”. Assim sucede, por exemplo, com revestimento dos animais que é objeto somente de uma análise composicional. Na ausência de um tratamento explicativo, os manuais tendem a avançar de imediato para um ou mais usos do grupo do lado direito do Diagrama S.II.1. Não se verificou nenhum caso em que a explicação antecederse a descrição e/ou a classificação, nem nenhum caso em que a explicação não se apoiasse (dentro de uma mesma unidade temática, ou no Programa de CN como um todo) na descrição e/ou na classificação.

em função dos usos linguísticos oferece uma panorâmica global, embora algo abstrata, do modo como este recurso pedagógico constitui um domínio discursivo com uma orgânica própria, importa também olhar com mais detalhe para os géneros que realizam estes propósitos e para as relações existentes entre os diferentes géneros.

O **Diagrama S.II.2**, adiante, oferece uma perspetiva tipológica dos doze géneros recenseados, tomando como ponto de partida a rede de géneros das ciências proposta por Martin e Rose (2008) e adaptando-a ao contexto sob estudo.

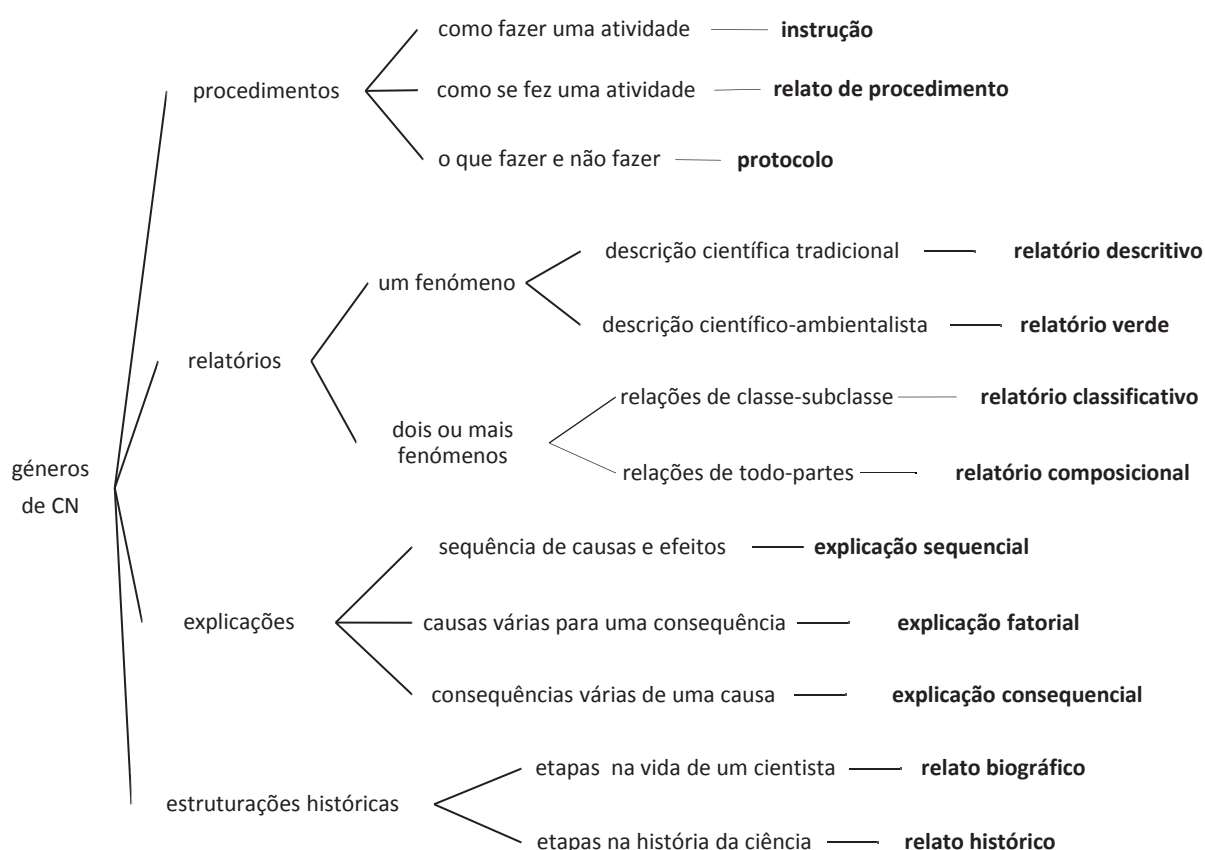


Diagrama S.II.2: Rede sistémica dos géneros recenseados no *corpus* de manuais de CN

Como se pode conferir no diagrama, os géneros instanciados nos manuais de CN podem ser organizados em quatro famílias: (i) procedimentos, (ii) relatórios, (iii) explicações e (iv) estruturas históricas. Os géneros pertencentes a cada uma das famílias partilham o mesmo propósito sociocomunicativo global: os procedimentos orientam a realização de atividades (cf. Capítulo 5), os relatórios descrevem e classificam fenómenos naturais (cf. Capítulo 6), as explicações decompõem processos naturais em sequências de eventos interrelacionados causalmente (cf. Capítulo 7), as estruturas históricas organizam diacronicamente o desenvolvimento da ciência (cf. Capítulo 9). Dentro de cada família, os géneros individuais são subclassificados em função dos seus propósitos sociocomunicativos específicos, segundo se pode

conferir no próprio diagrama.

Vejamos algumas particularidades dos géneros dos manuais de CN evidenciados pela representação tipológica²⁵⁰.

Considerando as três primeiras famílias genológicas do diagrama numa perspetiva descendente – procedimentos, relatórios e explicações²⁵¹ –, verificamos uma aproximação aos momentos fundamentais do trabalho científico: (i) a recolha de dados empíricos a respeito de fenómenos naturais, (ii) a organização dos dados e (iii) a explicação dos mesmos. Esta sequenciação verifica-se, inclusivamente, no segundo nível taxonómico no diagrama, isto é, no interior de cada família. A recolha de dados empíricos envolve (pelo menos) dois submomentos: a observação ou a condução de uma experiência controlada, seguida de um relato dos resultados²⁵². A organização dos dados envolve a descrição geral de entidades naturais, a sua classificação em sistemas regidos por relações de meronímia (todo-partes) ou por relações de hiponímia (classe-subclasse). A explicação, por sua vez, implica analisar os processos como sequências globais de causas e efeitos, podendo envolver, num segundo momento, a aplicação de uma lupa sobre as causas ou sobre as consequências.

À medida que se percorre estas famílias de cima para baixo verifica-se também uma complexificação gradual do conhecimento e dos géneros que o constroem, tornando-se estes mais especializados, mais abstratos e menos dependentes de informação contextual. O corte mais significativo situa-se entre os procedimentos, por um lado, e os relatórios e explicações, por outro. Este corte denota uma transição entre o “aprender com o fazer” e o “aprender com o ler” (Veel 1997), ou, na perspetiva do contínuo de modo, entre a língua em ação para a língua enquanto reflexão (cf. Capítulo 2). É também neste segundo conjunto de famílias – os relatórios e as

²⁵⁰ Naturalmente, a representação tipológica tem também as suas limitações. Nesse sentido, a informação disponível no Diagrama S.II.2 deve ser completada com a modelização dos usos linguísticos discutida anteriormente. Há um conjunto de dados fundamentais que – inevitavelmente – se perdem no Diagrama S.II.2. É o caso, por exemplo, da mobilização de géneros de uma mesma família em usos linguísticos diferentes. As explicações, como vimos, dividem-se entre o uso “Explicar processos naturais” e “Sociabilizar por meio da ciência”, tendo propósitos pedagógicos fundamentalmente distintos. Um segundo aspeto oculto pelo Diagrama S.II.2 é a sequenciação dos géneros no interior das unidades temáticas/capítulos. Quanto a este último aspeto, sublinhe-se que a disposição das famílias genológicas e a disposição dos géneros individuais dentro de cada família no Diagrama S.II.2, não deve ser tomada como representativa da organização dos manuais de CN. Isto é, os géneros orientados para o topo do diagrama não são necessariamente mais representativos nem ocorrem forçosamente antes dos géneros orientados para a base.

²⁵¹ A família das estruturas históricas constitui uma exceção as considerações relativas aos passos do trabalho científico e à especialização progressiva do conhecimento e da linguagem. Como vimos no Capítulo 9, os géneros pertencentes a esta família não contribuem para a criação, organização e armazenamento de conhecimento científico e tampouco representam um aprofundamento das famílias situadas mais acima no Diagrama S.II.2.

²⁵² O protocolo não se insere neste padrão, pois não realiza propriamente um momento da observação científica, antes definindo códigos de conduta a respeitar durante as observações, em particular no trabalho de laboratório.

explicações – que se concentram as relações especializadas de composição, classificação e sequenciação. Significativamente, são estes os géneros mais recorrentes nos manuais analisados.

Como se depreende pelo Diagrama S.II.2, os manuais de CN socorrem-se de uma diversidade de géneros. Na verdade, embora o volume de conhecimento científico abordado no segundo ciclo do Ensino Básico seja limitado, o sistema de géneros adotado pelos manuais analisados não o é. Esta situação terá ficado clara nos parágrafos precedentes, onde apontámos a existência de géneros referentes aos diferentes momentos do método científico e a existência de géneros que semiotizam as diferentes relações especializadas típicas das Ciências Naturais. Mais clara ficará, ainda, se compararmos o Diagrama S.II.2 com a tipologia dos géneros da ciência proposto por Martin e Rose (2008: 167), tal como se apresentou anteriormente no Capítulo 2. A única ausência digna de nota no diagrama são os géneros argumentativos, como a exposição e a discussão. De resto, os manuais de CN cobrem o espectro completo dos géneros da ciência²⁵³. Este facto é tanto mais notável se tivermos em conta que a disciplina de CN representa o início do ensino das ciências enquanto disciplina autónoma no currículo português e que se dirige a alunos de 10-12 anos. O levantamento genológico de Martin e Rose (ibidem), em contrapartida, diz respeito ao discurso manuseado no ensino secundário, no ensino superior e na própria comunidade científica.

Um cenário semelhante emerge se compararmos o sistema de géneros do Diagrama S.II.2, específico da disciplina de CN, com o sistema de géneros da escola em geral, proposto pela Escola de Sydney. Este sistema, disponível em Rose e Martin (2012) encontra-se reproduzido no **Diagrama S.II.3**, adiante.

²⁵³ Para uma comparação mais detalhada:

- Géneros recenseados no Diagrama S.II.2, mas omissos na rede de géneros de Rose e Martin (2008: 167): (i) relato biográfico, (ii) relatório verde (considerado como um género emergente pelos autores) (iii) protocolo (embora seja referido pelos autores no Capítulo 4).
- Géneros recenseados na rede de géneros de Rose e Martin (2008: 167), mas omissos no Diagrama S.II.2: (i) explicação condicional, (ii) exposição, (iii) discussão. Quanto à explicação condicional, recorde-se que a consideração de condições variáveis na explicação de processos naturais não está inteiramente ausente dos manuais de CN. Algumas explicações sequenciais, em particular as que dizem respeito à reprodução nas plantas e nos animais, incluem dependências contextuais (cf. Capítulo 7). Concluímos, porém, que estas ocorrências não são suficientemente recorrentes ao ponto de justificar a inclusão da explicação condicional no mapeamento de géneros de CN.

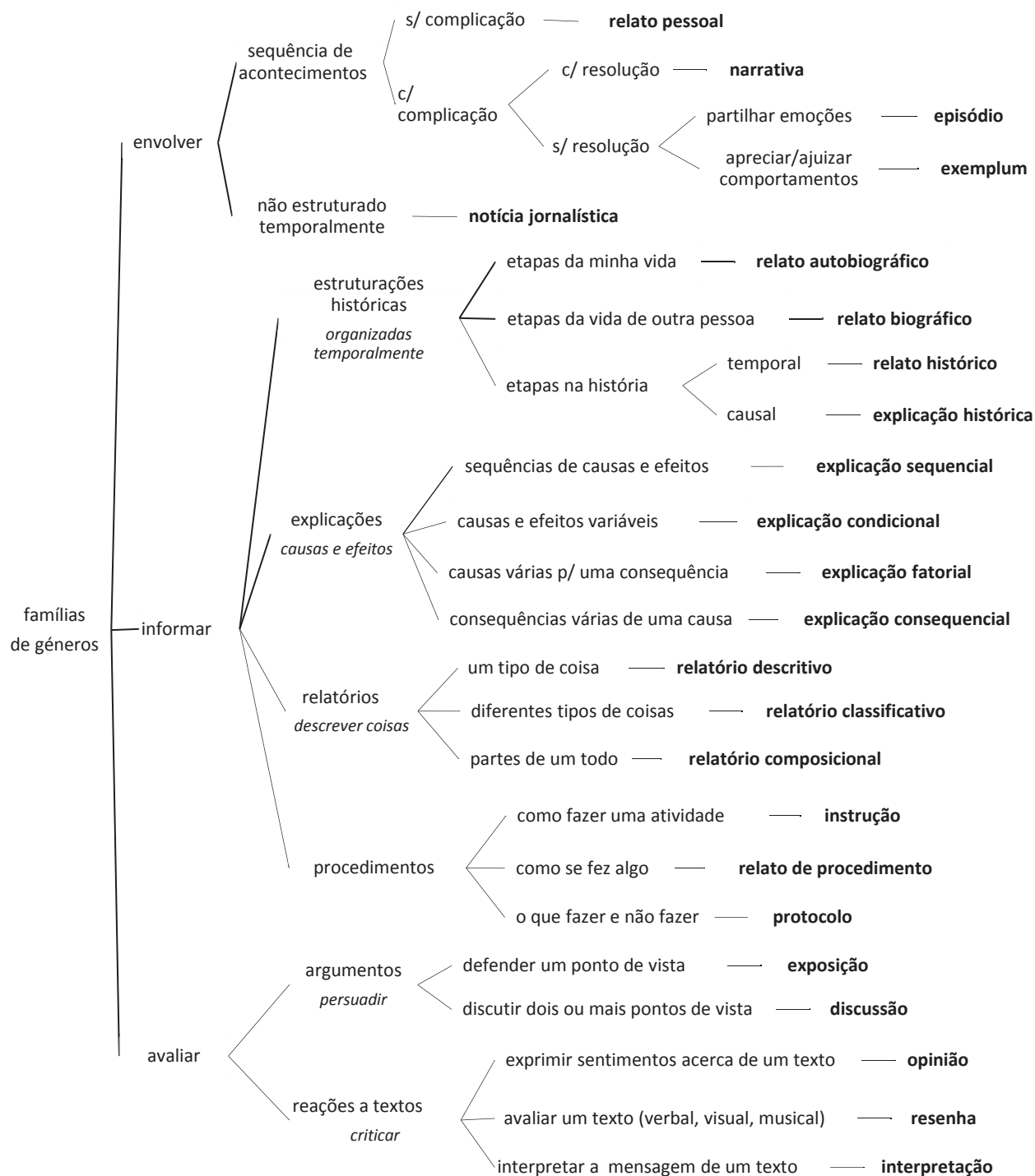


Diagrama S.II.3. Os gêneros escolares (Adaptado de Rose e Martin 2012: 128; traduções convencionadas no projeto Tel4ELE)

Como se pode conferir no diagrama, a tipologia de gêneros escolares de Rose e Martin (2012) é constituída por vinte e quatro gêneros, os quais se organizam em função de três propósitos sociocomunicativos gerais: envolver, informar e avaliar (cf. Capítulo 3). À exceção do relato autobiográfico, do relato histórico e da explicação condicional, os manuais de CN empregam o leque completo dos gêneros informativos, situados no centro da tipologia, o que perfaz cerca de

metade dos géneros da tipologia. Este dado é tanto mais significativo se tivermos em consideração que a rede de géneros escolares: (i) visa dar conta dos géneros que os alunos devem aprender *ao longo* da escolaridade obrigatória, (ii) foca em particular o ensino secundário e (iii) representa todas as áreas disciplinares.

Em suma, o mapeamento dos géneros dos manuais de CN apresentado permite dar visibilidade a um currículo leitor que se encontrava, até ao momento, oculto no contexto nacional. Este trabalho permite ainda caracterizar esse currículo como diversificado e especialmente exigente, quando confrontado com os géneros da ciência e os géneros da escola em geral. Na verdade, o grau de exigência ressalta sobretudo quando se considera que o nosso mapeamento se restringe a um único objeto semiótico (os textos dos manuais), a uma única disciplina (CN) e a um momento do currículo que representa a inauguração da disciplinarização do conhecimento.

Etapas e fases dos géneros dos manuais de CN

Nesta secção final da Síntese da Parte II, apresentamos uma sistematização das etapas e das fases dos géneros presentes no *corpus* de manuais de CN.

A maioria dos géneros realiza-se por meio de uma sequência de duas etapas. Todavia, registam-se também dois géneros realizados por uma sequência de três etapas (relatório verde, instrução) e um género realizado por uma sequência de cinco etapas (relato de procedimento).

De um modo geral, as etapas identificadas no *corpus* correspondem às etapas documentadas em Martin e Rose (2008) e Rose e Martin (2012). Conforme especificámos no Capítulo 5, apenas sentimos necessidade de definir uma primeira etapa para os protocolos, a que demos a designação de Âmbito. Embora esta etapa se encontre realizada em (quase) todos os protocolos analisados, tratamo-la como uma etapa opcional em virtude da dimensão limitada do nosso *corpus*. Fica assim relegada para trabalhos futuros uma análise mais detalhada à estrutura genológica deste género.

Acrescente-se que dois outros géneros apresentam etapas opcionais: a instrução e o relato de procedimento. As etapas designam-se, respetivamente, Objetivo e Discussão/Conclusão. Tratamos estas etapas como opcionais, porque é assim que se encontram descritas em Martin e Rose (2008) e Rose e Martin (2012). Na prática, porém, encontram-se realizadas (quase) sempre nos manuais consultados. Mais uma vez, apenas uma investigação futura, fundamentada com mais textos, poderá decidir sobre o estatuto destas etapas no contexto dos manuais de CN.

Algumas etapas são partilhadas por vários géneros. É o caso, nomeadamente, da primeira

etapa dos relatórios, designada Classificação da entidade²⁵⁴ e da primeira etapa das explicações, designada Processo. Também a segunda etapa destes géneros mais teóricos apresenta muitas semelhanças. Por esta razão, são designadas, por vezes genericamente na literatura como Descrição, no caso dos relatórios, e Explicação, no caso das Explicações. Neste trabalho, optámos por indicar, sempre que possível, as especificidades destas etapas no seu nome. Assim, reservamos os nomes simples Descrição e Explicação para o relatório descritivo e a explicação sequencial, respetivamente, dado tratar-se de géneros “mais neutros”. Em contraste, usamos os nomes expandidos Descrição: partes, Descrição: tipos, Explicação: consequências e Explicação: fatores para identificar, respetivamente, a segunda etapa do relatório composicional, do relatório classificativo, da explicação consequencial e da explicação fatorial.

As características das etapas que acabamos de enunciar podem ser conferidas na **Tabela S.II.2**, reproduzida no final da Síntese. Nesta tabela, identifica-se para cada um dos géneros recenseados as etapas definidoras e, sempre que relevante, as principais etapas opcionais²⁵⁵. Ademais, a tabela apresente os diferentes aspetos discutidos até ao momento na Síntese: usos linguísticos, famílias de géneros, géneros individuais e propósitos sociocomunicativos.

Passamos agora à sistematização das fases. As fases, recorde-se, são menos previsíveis do que as etapas e não afetam (tanto) a estrutura genológica, estando mais dependentes do campo e de escolhas pessoais de quem escreve. No *corpus* analisado, verifica-se que são apenas dois os géneros com fases inteiramente imprevisíveis, o relatório descritivo e o relatório verde, sendo a sua identificação possível apenas mediante uma análise caso a caso. Nos restantes géneros, regista-se pelo menos uma etapa com fases previsíveis, transversais a uma diversidade de textos.

As fases previsíveis situam-se maioritariamente na segunda etapa definidora, tendência particularmente visível nos géneros constituídos por uma sequência de duas etapas, como é o caso do relatório composicional, do relatório classificativo e dos géneros das famílias das explicações e das estruturações históricas²⁵⁶. Nestes géneros, a segunda etapa apresenta, por definição, uma grande desenvoltura, não raramente ocupando a quase totalidade do texto. Nela se identifica, classifica, descreve e/ou relata uma diversidade de fenómenos. Estes fenómenos estão, por um lado, interrelacionados, facto que motiva a sua congregação numa mesma etapa. Por outro lado, porém, são suficientemente distintos para serem semiotizados em unidades

²⁵⁴ Excetua-se a primeira etapa do relatório classificativo, designada Sistema de classificação. Ainda assim, esta etapa partilha com as restantes etapas iniciais dos géneros da família dos relatórios a sua função classificativa.

²⁵⁵ Não foram especificadas as etapas opcionais partilhadas por diferentes géneros, dado não terem qualquer peso na caracterização da estrutura genológica, como por exemplo a “Coda”.

²⁵⁶ Esta constatação não implica que a primeira etapa dos géneros mencionados tenha um faseamento imprevisto. Trata-se, por definição, de unidades de curta extensão, sendo realizadas por uma única fase. Estas fases dispensam denominação, na medida em que metarredundam com a própria etapa a que dão corpo.

discursivas separadas, tarefa assegurada precisamente pelas fases. Em consequência, o estudo das fases torna-se indispensável nestes géneros, muito embora, tecnicamente falando, não façam parte da estrutura genológica.

De entre os vários géneros recenseados, um género destaca-se pelo seu faseamento. Trata-se da explicação sequencial que, como detalhámos no Capítulo 7, pode apresentar dois níveis de organização da etapa Explicação. Num primeiro nível, o processo geral focado em todo o texto é segmentado em subprocessos. Num segundo momento, cada subprocesso é segmentado numa sequência de eventos. Ressalve-se que nem todos os textos deste género apresentam os dois níveis – avançando, nesse caso, imediatamente, para a segmentação do processo geral em eventos. Enquanto a segmentação em subprocessos dá geralmente origem a um faseamento distintivo, a segmentação em eventos raramente dá origem a fases individualizadas.

A sistematização geral das fases mais comuns encontra-se registada na **Tabela S.II.3**, reproduzida no final desta Síntese. Como poderá ser conferido na tabela, distinguimos sistematicamente entre “conjuntos” e “sequências” de fases. Esta distinção visa dar conta de um princípio organizador fundamental dos géneros: a presença, ou não, de um encadeamento temporal e/ou lógico entre as fases. O termo “conjunto” aplica-se a géneros em que o encadeamento temporal e/ou lógico é, em grande medida, irrelevante, obedecendo as fases a uma organização principalmente intratextual e, eventualmente, a escolhas pessoais de quem escreve. Assim sucede no protocolo e nos relatórios. O termo “sequência”, em contraste, denota géneros em que o encadeamento temporal e/ou lógico constitui o principal critério de ordenação das fases, como é o caso da instrução, do relato de procedimento, das explicações e das estruturas históricas.

Uma última observação à tabela prende-se com as designações intrinsecamente abstratas das fases como “tipos”, “partes”, “fatores”, “consequências”. Como terá ficado claro ao longo dos capítulos analíticos, a natureza específica destas fases é determinada pelo campo, i.e. pelos fenómenos naturais particulares abordados nos textos que instanciam os géneros. Na análise desses textos, as designações abstratas podem ser completadas e/ou substituídas por designações mais específicas. Assim, por exemplo, num relatório classificativo da reprodução animal, designações como “reprodução vivípara”, “reprodução ovípara”, “reprodução ovovivípara” serão mais elucidativas do que os seus congéneres tipo 1, tipo 2 e tipo 3.

Com esta sistematização das etapas e das fases concluímos a Síntese da Parte II. Na Parte III, daremos continuidade a análise genológica dos manuais, examinando em detalhe dois relatórios classificativos. A esta parte que se segue compete, especificamente, atender a duas questões não abordadas no mapeamento: (i) a instanciação mais ou menos canónica dos géneros em textos particulares e (ii) a realização discursiva e lexicogramatical dos géneros além dos padrões mais gerais, ao nível das etapas e das fases.

Uso linguístico	Família	Gênero	Propósito sociocomunicativo	Etapas definidoras
Praticar ciência	Família dos procedimentos	Instrução	Dar instruções para a realização de observações e experiências	(Objetivo) Material Método
		Relato de procedimento	Relatar observações e experiências realizadas	Objetivo Material Método Resultados (Discussão/Conclusão)
		Protocolo	Estabelecer códigos de conduta para as observações e experiências	(Âmbito) Lista
Organizar fenômenos naturais	Família dos relatórios	Relatório descritivo	Classificar e descrever um tipo de fenômeno	Classificação da entidade Descrição
		Relatório composicional	Descrever (as) partes de um todo	Classificação da entidade Descrição: partes
		Relatório classificativo	Subclassificar membros de uma classe geral	Sistema de classificação Descrição: tipos
Explicar processos naturais	Família das explicações	Explicação sequencial	Explicar um processo por meio de uma sequência de eventos	Processo Explicação
Sociabilizar por meio da ciência	<i>Este uso linguístico não é realizado por nenhuma família genológica específica</i>	Protocolo	Estabelecer códigos de conduta relativamente à saúde e higiene	(Âmbito) Lista
		Relatório verde	Classificar e descrever espécies em vias de extinção	Classificação da entidade Descrição Extensão ecológica
		Explicação consequencial	Explicar várias consequências para uma causa	Processo Explicação: consequências
		Explicação fatorial	Explicar várias causas de uma consequência	Processo Explicação: fatores
Historiar ciência	Família das estruturas históricas	Relato biográfico	Relatar a vida de um cientista com relevância histórica	Enquadramento Etapas
		Relato histórico	Relatar etapas significativas na história da ciência	Enquadramento Etapas

Tabela S.II.2. Sistematização do levantamento genológico: usos linguísticos, famílias genológicas, gêneros individuais, propósitos sociocomunicativos e etapas

Género	Etapas	Fases
Instrução	(Objetivo) ^ Equipamento e materiais ^ Método	A etapa de Método tende a ser realizada por uma sequência de passos
Relato de procedimento	Objetivo ^ Material ^ Método ^ Resultados ^ (Discussão/Conclusão)	A etapa de Método tende a ser realizada por uma sequência de passos
Protocolo	(Âmbito) ^ Lista	A etapa de Lista tende a ser realizada por um conjunto de regras
Relatório descritivo	Classificação da entidade ^ Descrição	<i>Imprevisível, depende de texto para texto</i>
Relatório composicional	Classificação da entidade ^ Descrição: partes	A etapa de Descrição tende a ser realizada por um conjunto de partes
Relatório classificativo	Sistema de classificação ^ Descrição: tipos	A etapa de Descrição tende a ser realizada por um conjunto de tipos
Explicação sequencial	Processo ^ Explicação	<p>A etapa de Explicação pode ser realizada por uma sequência de subprocessos.</p> <p>Adicionalmente, cada subprocesso (ou o processo geral, na ausência de subprocessos) pode ser analisado como uma sequência de passos ou eventos. Regra geral, estes passos não constituem fases discursivas autónomas.</p>
Relatório verde	Classificação da entidade ^ Descrição ^ Extensão ecológica	<i>Imprevisível, depende de texto para texto</i>
Explicação consequencial	Processo ^ Explicação: consequências	A etapa de Explicação tende a ser realizada por um conjunto/sequência de consequências
Explicação fatorial	Processo ^ Explicação: fatores	A etapa de Explicação tende a ser realizada por um conjunto/sequência de fatores
Relato biográfico	Orientação ^ Registo de etapas	A etapa de Registo tende a ser realizada por uma sequência de etapas
Relato histórico	Background ^ Registo de etapas	A etapa de Registo tende a ser realizada por uma sequência de etapas

Tabela S.II.3. Fases mais comuns nos géneros recenseados

Parte III

Análise detalhada de dois textos de CN

Introdução da Parte III

Esta Introdução marca o início da terceira parte do nosso estudo. A Parte III tem como objetivo geral expor a análise aprofundada de dois textos de CN do ponto de vista da sua realização discursiva e lexicogramatical e organiza-se em três capítulos. Num primeiro momento, o Capítulo 10, desenvolve-se a análise discursiva dos textos selecionados, focando a sua organização em etapas, fases e unidades abaixo da fase. Num segundo momento, composto por dois capítulos, propõe-se uma análise lexicogramatical detalhada de um excerto de cada texto, incidindo, no Capítulo 11, sobre padrões semânticos e estruturais ao nível do grupo e, no Capítulo 12, sobre padrões ao nível da oração e do complexo oracional. A Parte III termina com uma síntese das análises desenvolvidas.

A Introdução desdobra-se em três momentos: (i) a discussão do contributo da análise discursiva e lexicogramatical detalhada de dois textos de CN para a arquitetura geral do estudo, (ii) a apresentação dos textos sujeitos à análise, acompanhada por uma explicitação dos critérios de seleção, e (iii) a especificação das perguntas de investigação a que se pretende responder com a referida análise.

A Parte III na arquitetura geral do estudo

Na Parte II do estudo foi possível mapear os manuais de CN como um sistema de géneros. Para este efeito, recensearam-se os géneros existentes num *corpus* de cinco manuais, identificando-se o propósito sociocomunicativo de cada género e respetiva estrutura genológica, i.e. a sequência de etapas que dá forma a esse propósito. Adicionalmente, discutiu-se a realização das etapas em fases, caracterizou-se, de uma forma genérica, a correlação entre os géneros recenseados e o Programa de CN e, por fim, organizaram-se os géneros em famílias e usos linguísticos. O mapeamento assim proposto constitui um contributo fundamental para a caracterização da “língua veicular” e das competências leitoras associadas à disciplina de CN e, do mesmo modo, representa uma investigação indispensável, e necessariamente prévia, à leitura orientada dos textos de CN por meio da Pedagogia de Género.

Contudo, o mapeamento dá conta de (apenas) uma parte da especificidade genológica dos textos de CN, na medida em que se restringe a uma análise dos géneros na perspetiva do sistema e a uma identificação de padrões sociais e discursivos gerais, válidos para uma diversidade de contextos situacionais, tanto no que respeita a manuais, como a textos, a anos curriculares e até a conteúdos programáticos. Em contrapartida, podem ser destacados três fenómenos com particular interesse do ponto de vista genológico e que não foram (e que não poderiam ter sido) tratados na Parte II: (i) a instanciação dos géneros em textos particulares, (ii) a realização das etapas por meio de fases e unidades subfásicas, (iii) a realização dos padrões discursivos por meio

de padrões lexicogramaticais. Trata-se de fenómenos não apenas interessantes mas essenciais, de facto, para uma compreensão mais aprofundada e mais exata quer do modo como os textos de CN semiotizam o conhecimento especializado, quer dos desafios leitores que colocam aos alunos, em particular os de PLNM.

Na verdade, os três fenómenos que acabamos de apontar constituem uma necessidade, e não uma opção, no âmbito do presente estudo. Como referimos anteriormente, na Introdução geral, um dos objetivos principais da investigação realizada consiste em demonstrar como se pode implementar o Programa R2L na disciplina de PLNM e, por meio dessa implementação, tornar os textos de CN (mais) acessíveis aos alunos de PLNM. Para este efeito, o conhecimento do sistema genológico, bem como do propósito e das etapas dos géneros individuais é uma condição necessária, mas não suficiente por si só, para a implementação sustentada do Programa R2L. De facto, revelam-se igualmente necessários outros conhecimentos. Por um lado, importa saber identificar o género e a estrutura de textos particulares, sobretudo se tivermos em conta que os textos podem constituir instâncias não canónicas dos géneros. Por outro lado, é necessário também analisar os textos para além das suas coordenadas genológicas mais gerais e óbvias, de modo a que se possa planificar e executar as macroestratégias dos níveis intermédio e interno do ciclo de ensino/aprendizagem do citado programa.

Com o intuito de colmatar as lacunas acima apontadas (ou, pelo menos, contribuir para a sua colmatação), apresenta-se nesta terceira parte uma análise discursiva e lexicogramatical de dois textos de CN. O facto de nos restringirmos a dois textos é motivado pela dimensão inevitavelmente detalhada das análises propostas. Note-se que esta visão pormenorizada e particularizada da análise da Parte III contrasta fortemente com a visão mais geral e abstrata da análise desenvolvida na Parte II e, desta forma, as duas partes complementam-se mutuamente na caracterização dos textos de CN na ótica do género.

Aponte-se, porém, uma motivação (mais) prática para analisarmos os dois textos seleccionados, e apenas esses. Trata-se dos textos que foram utilizados no estudo empírico apresentado, mais adiante, na Parte IV, ou seja, são estes os textos que serviram de base à implementação do Programa R2L na disciplina de PLNM. Por esta razão, a análise proposta nos capítulos seguintes não constitui uma finalidade em si mesma, devendo antes ser entendida como o principal fundamento para a desconstrução leitora levada a cabo no estudo empírico. Com efeito, o modo como os textos foram desconstruídos para e com o aluno de PLNM teve como ponto de partida determinante as particularidades sociolinguísticas desses mesmos textos, i.e. o género, o campo e ainda o modo como estes se realizam nos estratos da semântica do discurso e da lexicogramática. Assim, e especificando a ligação entre os capítulos de análise dos textos e os capítulos de análise da implementação pedagógica, a análise discursiva explanada no Capítulo 10 está correlacionada com a análise da implementação das macroestratégias do ciclo externo, no

Capítulo 14, enquanto a análise lexicogramatical proposta nos Capítulos 11 e 12 é indispensável para a análise da implementação das macroestratégias do ciclo intermédio e interno, em particular da Leitura Detalhada, nos Capítulos 15 e 16.

A análise exposta na Parte III constitui, portanto, um passo metodológico fundamental para o estudo empírico específico, tratado na Parte IV. Além disso, serve um outro objetivo, porventura mais global, mas não menos significativo, o de demonstrar uma análise genológica exaustiva e aprofundada. Mais precisamente, este bloco de capítulos exemplifica de que forma se podem analisar os textos de CN com vista à planificação e à implementação do Programa R2L. Na verdade, as características sociolinguísticas dos textos constituem o fator mais importante segundo a Pedagogia de Género que, como se esclareceu antes, nos Capítulos 3 e 4, constitui uma abordagem orientada para e pelo texto. Por conseguinte, uma investigação dedicada à implementação deste modelo pedagógico deve necessariamente demonstrar de que modo pode ser elaborado o conhecimento aprofundado dos textos, dos seus significados e da sua realização linguística²⁵⁷.

Ressalve-se que, embora a análise se centre, naturalmente, nas características específicas dos textos selecionados, estamos convictos de que a metodologia desenvolvida na análise pode ser igualmente aplicada a outros textos e por outras pessoas. Pensamos, em particular, nos professores de PLNM que queiram usar a Pedagogia de Género e que tenham pouca familiaridade com o quadro da LSF em geral e, mais especificamente, com a sua dimensão lexicogramatical.

Os Textos A e B

Apresentamos, neste ponto, os textos de CN que constituem objeto de análise na Parte III.

Como indicado anteriormente, foram selecionados dois textos de CN. Os textos, de ora em diante referidos como **Texto A** e **Texto B**, intitulam-se respetivamente “Revestimento dos animais vertebrados” e “Quais são os tipos de reprodução nos animais?”. Ambos os textos foram retirados de Peneda *et al.* (2011), manual de ciências do quinto ano que integra o *corpus* constituído para o efeito do mapeamento genológico (cf. Introdução da Parte II). Os textos enquadram-se no Tema programático de CN5 “Diversidade de seres vivos e a sua interação com o meio: diversidade nos animais”. Dentro deste Tema geral, o Texto A faz parte do Subtema “Variedade de formas e revestimento do corpo” e o Texto B do Subtema “Como se reproduzem os animais?”.

Os Textos A e B encontram-se reproduzidos na **Tabela I.III.1**, adiante. Note-se que o uso de parágrafos e de negritos está em conformidade com o original.

²⁵⁷ Não se pretende, contudo, fornecer um guião de análise. Ao mesmo tempo, a análise proposta será, provavelmente, mais técnica e mais detalhada do que se possa exigir dos professores no âmbito da sua prática letiva. A recontextualização pedagógica das análises discursivas e lexicogramaticais é fundamental à efetivação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM. Esta recontextualização, contudo, não constitui o foco do nosso estudo. Retomaremos esta questão na Conclusão final do trabalho.

Revestimento dos animais vertebrados

Os **anfíbios** que não apresentam qualquer tipo de revestimento, como a rã ou a salamandra são animais de **pele nua**. A sua pele produz uma substância mucosa que a mantém sempre húmida, desempenhando funções respiratórias e de defesa repelindo os inimigos. Estes animais necessitam de viver em ambientes húmidos.

A maioria dos **peixes** tem o corpo revestido por **escamas** que têm origem na camada mais profunda da pele, a **derme**. Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático.

Em geral, o corpo dos **répteis** é revestido por **escamas** provenientes da camada superficial da pele, a **epiderme**. As escamas não acompanham o crescimento do animal, por isso ele muda de pele à medida que cresce – são as mudas. Este revestimento protetor facilita a sua deslocação e evita a perda de água. Répteis como a tartaruga têm também carapaça e outros, como o crocodilo, têm placas ósseas.

As **aves** têm o corpo revestido de **penas**, debaixo das quais existe a penugem. A pena é formada por um **tubo** oco que se prolonga por um **eixo** donde partem as **barbas**. Estas ramificam-se em **bárbulas** que se entrelaçam umas nas outras, como uma rede. Esta estrutura das penas e a gordura que as cobre formam uma proteção impermeável à água e ao ar, que conserva o calor do corpo.

Os **mamíferos** têm o corpo revestido de pelos. Estes podem constituir coberturas mais ou menos espessas, de tamanhos e cores diferentes, adaptando-se ao meio. Para além da sua função de proteção, os pelos regulam a temperatura do corpo, mantendo-a constante, e evitam a entrada de água.

(Peneda *et al.* 2011: 30)

Quais são os tipos de reprodução nos animais?

A reprodução nos animais pode ser **vivípara**, **ovípara** e **ovivípara**.

A **reprodução** é **vivípara** quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.

O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o **tempo de gestação**, que varia de espécie para espécie.

Em geral, os mamíferos são vivíparos.

Na **reprodução ovípara** os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo.

Em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos.

Vejamos o exemplo das aves. As **aves** fazem a incubação aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie. A cria nasce picando a casca e saindo para o exterior. Em geral, é alimentada pelos pais durante os primeiros tempos de vida.

A **reprodução** é **ovivípara** quando os novos seres se desenvolvem dentro dos ovos, mas no interior do corpo materno, alimentando-se das reservas nutritivas contidas no ovo.

(Peneda *et al.* 2011: 62)

Tabela I.III.1. Texto A e Texto B

Vejamos os critérios de seleção dos Textos A e B. A seleção foi, em parte, determinada pelos condicionantes do estudo empírico, conforme segue apresentado mais adiante, na Parte IV deste trabalho. Como referimos antes, os textos selecionados foram trabalhados na disciplina de PLNM (cf. Parte IV). Os textos são retirados de manuais do quinto ano, uma vez que era neste nível escolar que se encontrava o aluno de PLNM que colaborou no estudo. Do mesmo modo, os temas programáticos dos textos correspondem a temas em curso ou recentemente abordados na disciplina de CN por altura da implementação do estudo empírico.

Para além destes critérios, diretamente dependentes do contexto de implementação do

estudo empírico, é possível identificar um segundo conjunto de critérios mais intrínsecos aos Textos A e B e que passamos a explicitar.

Em primeiro lugar, decidiu-se trabalhar com textos que realizam um género de cariz mais teórico, por oposição aos géneros mais práticos ou mais centrados na relação entre a ciência e a sociedade. Deve-se esta opção ao facto de os géneros teóricos constituírem o principal veículo do conhecimento especializado previsto no Programa de CN, conforme concluímos na Parte II (cf. Síntese da Parte II).

Em segundo lugar, optou-se por seleccionar um, e apenas um, género, de entre os principais géneros teóricos (relatório composicional, relatório classificativo e explicação sequencial) atendendo à sua representatividade em Peneda *et al.* (2011). Neste manual, trata-se do relatório classificativo, sendo este de longe o género mais frequente no conjunto de textos que codificam o Tema programático “Diversidade de seres vivos e a sua interação com o meio: diversidade nos animais”. Aliás, em Peneda *et al.* (2011), a diversidade dos animais é textualizada maioritariamente por meio da sistematização de atributos anatómicos e fisiológicos dos animais em sistemas de classificação (e.g. forma, revestimento, locomoção, alimentação, fecundação, reprodução, ...).

Em terceiro lugar, pretendeu-se representar os três tipos de relação especializada essenciais ao conhecimento científico: composição, classificação e sequenciação (cf. Capítulo 2). Destas relações, as de classificação são mais notórias tanto no Texto A como no Texto B, dado que derivam diretamente do género relatório classificativo. As relações de composição e de sequenciação, por outro lado, desempenham um papel secundário, na medida em que dependem mais do campo específico de cada texto. Como veremos na análise, estas relações não se encontram refletidas na organização geral dos textos, mas antes nos padrões semânticos e estruturais no interior das fases. As relações de composição têm uma maior representatividade no Texto A e as relações de sequenciação no Texto B. Esta diferença deve-se ao facto de o Texto A incidir sobre entidades ou coisas, nomeadamente tipos de revestimento animal, e o Texto B sobre processos, nomeadamente tipos de reprodução animal. As relações de composição são essenciais no Texto A, uma vez que a tipologia de revestimentos nele proposta assenta na constituição morfológica dos revestimentos. As relações de sequenciação, por sua vez, são essenciais no Texto B dado que a caracterização dos processos de reprodução passa pela sua decomposição em eventos interrelacionados lógico e temporalmente.

Em quarto lugar, decidiu-se seleccionar textos que fossem representativos da instanciação dos géneros nos manuais de CN. Como referimos na Parte II, nem sempre é fácil encontrar nos manuais instanciações canónicas dos géneros, i.e. textos em que o propósito sociocomunicativo é concretizado na plenitude; textos em que os diferentes significados fundamentais aos género se encontram realizados verbalmente nas etapas e/ou nas fases. Na realidade, o desfasamento entre

os géneros enquanto sistema e os géneros enquanto instanciação é de tal modo significativo que a maioria dos textos dos manuais se desvia, num ou noutro aspeto, dos padrões semânticos e estruturais que, na Parte II, ficaram definidos como canónicos²⁵⁸. Considerámos preferível selecionar textos que refletissem esta realidade. Assim, e ainda antes de dar início à análise detalhada, sabemos que o Texto A não apresenta a etapa “Sistema de classificação”²⁵⁹ e que o Texto B é pouco explícito nos critérios que permitem distinguir os tipos de reprodução. Trata-se, pois, de características facilmente identificáveis, mesmo numa leitura superficial dos textos.

Ao detalhar as divergências entre o sistema e a instanciação é possível, por um lado, contribuir para uma caracterização mais fidedigna e mais completa dos textos das Ciências Naturais na ótica do género. Por outro lado, pretende-se ainda, por meio desta análise, lançar as bases para uma implementação mais realista da Pedagogia de Género. É sugerido na literatura o uso de textos modelares do ponto de vista do género, contudo, atendendo às especificidades dos manuais de CN, essa sugestão não é viável. Por conseguinte, parece-nos fundamental mostrar se, e como, é possível desconstruir textos ditos não canónicos, questão que será tratada com mais pormenor na Parte IV do estudo. Os alicerces para essa desconstrução são lançados aqui, na Parte III, com a identificação dos aspetos não canónicos e do seu impacto na construção do conhecimento especializado.

Em quinto lugar, determinou-se que seriam escolhidos textos (i) que incluíssem apenas um género e (ii) que fossem verbalmente autónomos²⁶⁰. Quanto ao primeiro aspeto, a presença de um único género em cada texto, sublinhe-se que os textos A e B: (a) instanciam apenas o relatório classificativo, (b) apresentam unicamente as etapas definidoras desse género (Sistema de classificação ^ Descrição) e (c) incluem apenas fases “tipo” na segunda etapa definidora. Este padrão não é necessariamente representativo dos textos de CN, havendo textos que acumulam dois ou mais géneros, estejam estes realizados na íntegra ou apenas parcialmente (fenómeno tecnicizado em LSF pelo conceito de **combinação genológica**). Além disso, encontram-se nos manuais textos que, mesmo instanciando apenas um género, apresentam uma ou mais etapas e/ou fases não diretamente relevantes para a estrutura genológica.

Quanto ao segundo aspeto, a autonomia verbal dos Textos A e B, importa recordar que o

²⁵⁸ Recordar-se, aliás, que alguns dos géneros na Parte II foram ilustrados com exemplos externos ao *corpus*, dada a ausência de instanciações canónicas nos cinco manuais selecionados.

²⁵⁹ Na Parte III, os nomes das etapas e das fases são indicados entre aspas, ao contrário do que é habitual nos estudos de Género. Esta convenção visa facilitar a leitura da análise dos Textos A e B.

²⁶⁰ Reconhecemos que, no que toca a estes dois aspetos, os Textos A e B são pouco representativos dos manuais de CN. No vasto universo dos fenómenos ligados à instanciação genológica, optamos por abordar apenas a natureza mais ou menos canónica das etapas e das fases. Esta questão decorre diretamente da caracterização que fizemos dos géneros na Parte II. A combinação de géneros e a multimodalidade transcendem os objetivos do presente estudo. Como fenómenos complexos que são merecem ser focados em trabalhos futuros.

presente estudo se restringe à dimensão verbal dos gêneros de CN. Porém, a seleção de textos unicamente verbais demonstrou-se uma ambição irrealista, uma vez que praticamente todos os textos dos manuais de CN são multimodais. Consequentemente, optou-se por selecionar textos verbalmente autônomos, i.e. textos cuja componente não-verbal pudesse ser eliminada sem afetar a estrutura e a coerência da componente verbal. Conforme se pode ver nas reproduções exibidas no Anexo I da Parte III, a versão original dos dois textos selecionados inclui fotografias. No caso do Texto A, há um total de dez fotografias que estão distribuídas, aos pares, por cada parágrafo. Cada parágrafo é acompanhado por duas fotografias, uma retratando uma espécie animal que integra a classe de vertebrados sob foco no parágrafo e a outra retratando o revestimento dessa espécie em grande plano. Por sua vez, a versão original do Texto B contém três fotografias. Ao contrário do Texto A, a disposição das fotografias não estabelece uma correspondência direta com os parágrafos do Texto B. A primeira fotografia retrata uma espécie animal com reprodução vivípara, a segunda uma espécie animal com reprodução ovípara e a terceira uma espécie animal com reprodução ovovivípara.

Perguntas de investigação da Parte III

Concluímos esta secção com uma sistematização das perguntas de investigação a que se pretende responder na Parte III. Como terá ficado claro nos pontos precedentes da nota introdutória, a análise da dimensão discursiva e lexicogramatical dos Textos A e B cruza-se com uma análise da instanciação genológica, uma análise da construção do conhecimento especializado e uma análise do grau de dificuldade leitora dos textos. As perguntas encontram-se organizadas em torno de três grandes temas: a instanciação genológica, a metarredundância discursiva e os padrões lexicogramaticais.

Perguntas relacionadas com a instanciação genológica.

- De que forma é instanciado o relatório classificativo nos Textos A e B? Mais precisamente, como são instanciadas as etapas “Sistema de classificação” e “Descrição: tipos” e como são instanciadas as fases “tipo” da segunda etapa?
- A instanciação não canónica compromete a construção do conhecimento especializado?
- A instanciação não canónica levanta (potenciais) dificuldades à compreensão leitora?

Perguntas relacionadas com a metarredundância discursiva.

- De que forma se realizam os padrões discursivos gerais, previsíveis ao nível do género, em padrões discursivos mais específicos, mais dependentes do campo? Mais concretamente, como se dá, nos Textos A e B, a realização de etapas em fases e a realização das fases em unidades subfásicas?

- Que padrões linguísticos são empregues nos textos para delimitar as unidades discursivas?
- Qual é a natureza gramatical das unidades subfásicas?
- É possível identificar padrões semânticos nas unidades subfásicas que sejam (potencialmente) generalizáveis a outros textos, i.e. que não dependam exclusivamente do campo e de escolhas pessoais de quem escreve?

Perguntas relacionadas com os padrões lexicogramaticais.

- Verifica-se nos Textos A e B uma condensação de significados nos grupos nominais, conforme faz prever a literatura? Se sim, que mecanismos de expansão semântica e estrutural são mais comuns?
- Que tipos de entidades são codificados pelos grupos nominais?
- Quais são as configurações experienciais mais comuns ao nível da oração?
- Que papel desempenha a combinação de orações nos Textos A e B?
- Que relação existe entre as características lexicogramaticais e o conhecimento científico?
- Que conhecimentos especializados são realizados lexicogramaticalmente nos Textos A e B?
- Que conhecimentos não são construídos nos Textos A e B, embora sejam essenciais à sua compreensão?
- A configuração lexicogramatical dos textos constitui um (potencial) desafio à sua compreensão leitora?

Capítulo 10 – Análise discursiva: etapas, fases e unidades subfásicas

10.0 Introdução

É objetivo deste capítulo apresentar uma análise discursiva dos textos A e B. A análise incide sobre as etapas, fases e unidades discursivas imediatamente abaixo das fases e o modo como estes instanciam, ou não, de forma canónica os elementos configuradores do relatório classificativo, conforme ficaram definidos anteriormente, no Capítulo 6.

O capítulo é composto por cinco secções, não contando com a presente secção introdutória. A secção 10.1 contextualiza a análise discursiva, identificando o conhecimento especializado prévio, essencial à leitura dos Textos A e B, e discutindo a eficácia dos títulos em antecipar o género e o campo. Nas três secções seguintes, é analisado o modo como o género e o campo se instanciam nas diversas unidades discursivas dos textos. Será considerada a instanciação da etapa “Sistema de classificação” (secção 10.2), da etapa “Descrição: tipos” (secção 10.3) e das fases “tipo” (secção 10.4). A análise discursiva é completada, na secção 10.5, com a consideração de um conjunto de significados implícitos nas fases “tipo” do Texto B. O capítulo termina com uma sistematização dos principais resultados da análise, na secção 10.6.

10.1 Aspetos prévios sobre os textos

Pretende-se, nesta secção, contextualizar a análise discursiva dos Textos A e B. Num primeiro momento, identifica-se o conhecimento prévio essencial à compreensão dos textos e, num segundo momento, discutem-se os títulos dos mesmos, focando, em particular, a forma como estes são mais ou menos explícitos quanto ao propósito sociocomunicativo e aos fenómenos sob consideração.

No que respeita à identificação do conhecimento prévio, recordamos que os manuais de CN constroem conhecimento cumulativo a respeito do mundo natural, não sendo possível, nem desejável, analisar os seus textos de forma isolada. Entende-se, assim, que o campo, isto é, o corpo de conhecimento, vai sendo construído gradualmente e que, por esta mesma razão, cada texto assume um conjunto de conhecimentos prévios que foram semiotizados anteriormente.

Conforme ficou especificado na Introdução à Parte III, os Textos A e B integram o Tema programático “Diversidade nos animais” e dizem respeito aos subtemas “Variedade de formas e

revestimentos do corpo” e “Como se reproduzem os animais?”²⁶¹. O manual específico de onde foram tirados os textos, Peneda *et al.* (2011), realiza estes subtemas de uma forma gradual, por meio de uma sequência de textos²⁶², sendo, portanto, alguns dos conhecimentos introduzidos ao longo da sequência indispensáveis à compreensão dos Textos A e B. De uma forma geral, estes conhecimentos tendem a ser condensados em termos técnicos, daí que o seu significado seja tido como adquirido nos Textos A e B e não seja objeto de (nova) explicitação. Fazemos, de seguida, uma breve apresentação dos conhecimentos prévios relevantes para os dois textos.

O Texto A é precedido por um relatório classificativo multimodal, intitulado “Que tipos de revestimento apresentam os animais?” (idem: 28-9), que (i) define o conceito de revestimento, (ii) afirma que os animais apresentam uma diversidade de revestimentos, (iii) distingue os animais vertebrados dos animais invertebrados e (iv) postula que os dois grupos de animais têm revestimentos diferentes²⁶³. Estes quatro conhecimentos são essenciais à compreensão do Texto A e encontram-se condensados, desde logo, no título bastante técnico “Revestimento dos animais vertebrados”.

O Texto B, por sua vez, é precedido por um relatório classificativo multimodal, designado “O que é a reprodução?” (idem: 59). Este relatório: (i) define o conceito de reprodução, (ii) distingue a reprodução sexuada da reprodução assexuada, (iii) define o conceito de fecundação, bem como um conjunto de conceitos dele dependentes (óvulo, espermatozoide, ovo) e (iv) distingue a fecundação interna da fecundação externa²⁶⁴. Estes quatro conhecimentos são retomados, no Texto B, por meio dos termos técnicos “reprodução”, “ovo” e “fecundação interna”.

Esclarecidos os conhecimentos prévios, passamos agora para o segundo momento da contextualização dos Textos A e B, observando os seus títulos. Conforme mencionámos antes, na Introdução da Parte III, os textos sob análise constituem relatórios classificativos, tendo como propósito sociocomunicativo a identificação e a descrição de tipos de revestimento e de tipos de

²⁶¹ Naturalmente, a natureza cumulativa do conhecimento científico implica que os conteúdos transcendam, muitas vezes, a fronteira de temas e subtemas. Contudo, não atenderemos a este contexto mais abrangente. Considerando que tanto o Texto A, como o Texto B pertencem ao primeiro Tema programático de CN5, i.e. do primeiro ano em que as Ciências Naturais constituem uma disciplina autónoma, assumimos que a construção do conhecimento cumulativo tem início com a inauguração da disciplina.

²⁶² Para a determinação do conhecimento prévio, baseamo-nos unicamente em textos precedentes do manual onde foram tirados os Textos A e B (Peneda *et al.* 2011), partindo do pressuposto de que cada manual, com a sua sequenciação textual própria, constitui um cenário pedagógico para a construção do conhecimento cumulativo relativo ao mesmo Programa de CN. Note-se que o Programa de CN é pouco detalhado e pouco prescritivo na forma como os diversos intervenientes pedagógicos (manuais, escolas, professores) devem consubstanciar os diferentes temas e subtemas.

²⁶³ Adicionalmente, o referido relatório identifica e descreve um conjunto de revestimentos de animais invertebrados, contudo, estes conteúdos não são diretamente relevantes para o Texto B, na medida em que as tipologias do revestimento dos invertebrados e dos vertebrados são independentes.

²⁶⁴ Entre este relatório multimodal e o Texto B, o manual inclui um texto multimodal de duas páginas dedicado ao comportamento dos animais na época da reprodução (Peneda *et al.* 2011: 60-1). Os conteúdos deste texto não são diretamente relevantes para o texto B.

reprodução, respetivamente. Assumindo que o género e o campo decorrem, principalmente, da organização discursiva dos textos em etapas, fases e unidades subfásicas particulares, como se pretende, aliás, demonstrar com este capítulo, importa considerar até que ponto os títulos poderão antecipar, ou não, o género e o campo e ainda os padrões de significado do corpo dos textos.

De acordo com a metafunção textual, o título funciona como macro-Tema, antevendo de forma sinótica todo o texto que se lhe segue (cf. Martin e Rose 2003/2007: 197). Uma vez que o texto compreende uma estrutura hierárquica, o título tende a refletir, mais precisamente, padrões de hiper-Novos ao nível das etapas e das fases, os quais, por sua vez, dão conta de padrões de Novos ao nível das orações (idem: 198). O conjunto destes padrões, distribuídos por (pelo menos) três níveis hierárquicos, tem como objetivo tornar o texto mais legível, possibilitando uma leitura faseada que é orientada do geral para o particular (idem: 188). Relativamente às coordenadas principais do texto, podemos ainda pensar o título como um identificador do assunto/o fenómeno natural sob foco (campo) e do tipo de abordagem a esse mesmo fenómeno, podendo a abordagem ser mais prática ou mais teórica e, no segundo caso, construir relações de composição, classificação ou sequenciação (género).

Vejamos primeiramente o título do Texto A: “Revestimento dos animais vertebrados”. Este título não antecipa o género do texto, dado que não inclui qualquer elemento de natureza taxonómica. Pelo contrário, o uso do nome singular “revestimento” parece sugerir que os animais pertencentes ao subfilo dos vertebrados partilham o mesmo revestimento e que, por conseguinte, o propósito sociocomunicativo do Texto A será identificar e descrever esse mesmo revestimento. Por outras palavras, o título afigura-se mais indicado para introduzir um relatório descritivo e não um relatório classificativo.

No que respeita à antecipação do campo, o título do Texto A aponta explicitamente para o fenómeno abordado, condensado nos termos técnicos “revestimento” e “animais vertebrados”. Como apontámos antes, estes termos são tecnicizados num texto prévio do mesmo Tema programático e, portanto, infere-se a partir do título que o Texto A trata o “limite exterior do corpo dos animais”, em particular dos “animais que possuem esqueleto interno, com coluna vertebral” (cf. Peneda *et al.* 2011: 28, 43).

Relativamente ao título do Texto B, “Quais são os tipos de reprodução nos animais?”, verifica-se uma situação inversa à do título do Texto A. Neste segundo caso, o título envolve uma antecipação mais explícita do género e menos explícita do assunto. Quanto ao género, o título do Texto B informa que existem vários tipos de reprodução animal. Repare-se ainda que, do ponto de vista interpessoal, este título se realiza como um pedido de informação, ou seja, uma indagação a respeito dos vários tipos de reprodução e que, por conseguinte, faz pressupor que o objetivo do Texto B será responder a este pedido e, assim, identificar uma taxonomia de revestimentos e

descrever os tipos que a integram. Embora o faça de forma indireta, isto é, por uma relação de pressuposição, o título do Texto B antecipa o género (relatório classificativo) e as suas duas etapas definidoras (“Sistema de classificação” e “Descrição: tipos”).

Relativamente à antecipação do campo, o fenómeno sob estudo no Texto B encontra-se identificado no seu título como “a reprodução nos animais”. Contudo, esta identificação é pouco exata, atendendo ao significado do conceito “reprodução” em Ciências Naturais. Segundo se pode ler num texto anterior de Peneda *et al.* (2011: 59), a reprodução é “o processo através do qual os seres vivos da mesma espécie dão origem a outros semelhantes garantindo a sua continuidade”. Este processo geral é, então, subclassificado em reprodução sexuada e reprodução assexuada; sendo que no primeiro subtipo “os animais asseguram a sua descendência pela união de um espermatozóide proveniente do macho e de um óvulo proveniente da fêmea” e no segundo subtipo “os animais originam seres semelhantes a si próprio por divisão do corpo, sem a intervenção de um espermatozóide e de um óvulo”. Neste âmbito, a falta de exatidão do título consiste no uso do termo genérico “reprodução” quando, na verdade, o Texto B diz respeito especificamente ao subtipo da reprodução sexuada²⁶⁵.

Adicionalmente, a falta de exatidão do título do Texto B é evidenciada por um segundo aspeto: a ausência de delimitação do fenómeno abordado. Com efeito, a reprodução, i.e. o processo que permite assegurar a continuidade das espécies, é um fenómeno vasto e complexo que abrange uma variedade de subprocessos que são condicionados por uma diversidade de fatores. Neste sentido, trata-se de um fenómeno geral que necessita de delimitação. Assim, e ao contrário do que o título faz prever, o foco do Texto B recai sobre um aspeto específico da reprodução, a saber: o desenvolvimento embrionário do novo ser e, por conseguinte, classifica e descreve tipos de desenvolvimento embrionário²⁶⁶, e não tipos de reprodução.

Tal como acaba de ser identificada, a falta de precisão de ambos os títulos compromete a sua

²⁶⁵ O uso do termo “reprodução”, como forma simplificada de referir “reprodução sexuada”, pode eventualmente justificar-se pelo facto de os textos reportarem a um primeiro ano de construção do campo das CN. Todavia, esta simplificação compromete a construção cumulativa do conhecimento científico. Na realidade, o uso do termo “reprodução” como equivalente a “reprodução sexuada” faz literalmente desaparecer uma taxonomia apresentada previamente no mesmo manual.

²⁶⁶ É interessante verificar que outros manuais de CN identificam (i.e. tecnicizam) de forma diferente o fenómeno tratado no Texto B. No caso de Ramos e Lima (2011a: 50), por exemplo, o fenómeno é codificado como “processos de desenvolvimento”, o que envolve uma circunscrição mais exata. Da mesma forma, enquanto o Texto B faz uso repetido do termo, vago, “novo ser”, em Ramos e Lima (2011a: 50) faz-se uso não apenas desse mesmo termo mas também de outros de natureza mais técnica e mais precisa como “feto” e “embrião”.

função de antecipar o género e o campo dos Textos A e B²⁶⁷. Significativamente, esta situação pode, por sua vez, dificultar a compreensão dos textos seja por parte dos alunos, seja por parte dos professores de PLNM. Preocupa-nos, em particular, a possibilidade de os títulos induzirem em erro os professores de PLNM relativamente aos significados principais dos textos, i.e. ao seu género e campo, e de, por conseguinte, a planificação de uma intervenção didáctica ter por base uma leitura equivocada. O cenário em causa, naturalmente indesejado, será, porém, ainda mais possível se tivermos em consideração que os próprios textos apresentam uma instanciação pouco canónica de algumas etapas e fases, conforme veremos na secção seguinte.

10.2 Instanciação da etapa “Sistema de classificação”

Tendo contextualizado os Textos A e B relativamente ao conhecimento prévio que pressupõem e à forma como os seus títulos antecipam (ou não) o género e o campo, encetamos agora a análise discursiva propriamente dita. Na presente secção, focamos a instanciação da etapa “Sistema de classificação”, enquanto a instanciação da segunda etapa, “Descrição: tipos”, será tratada adiante, na secção 10.3.

Conforme vimos anteriormente, no Capítulo 7, a etapa “Sistema de classificação” tem como função identificar uma taxonomia. No caso dos textos sob escrutínio, esperamos encontrar, mais precisamente, uma taxonomia de revestimentos dos animais vertebrados, no caso do Texto A, e uma taxonomia de tipos de reprodução, i.e. de desenvolvimento embrionário, no caso do Texto B. Dada a sua função específica, a semiotização desta primeira etapa envolve a explicitação de três significados cruciais, a saber: (i) o fenómeno ou a classe geral abordada no texto, (ii) os critérios que fundamentam a sua classificação e (iii) os tipos, ou subclasses, que constituem a taxonomia e que podem ser quantificados e nomeados.

Para além dos três significados apontados, a primeira etapa pode ainda explicitar o próprio processo de classificação por meio do uso de verbos como “classificar”, “organizar” ou “agrupar”. Este quarto significado torna, assim, explícito o facto de as taxonomias resultarem necessariamente de um processo de teorização do mundo natural, segundo se mostrou antes, no Capítulo 2, a propósito das relações que caracterizam os campos científicos. Passamos a exemplificar a particularidade deste quarto tipo de significado, dado que este não foi previamente discutido na apresentação do relatório classificativo (cf. Capítulo 7).

Reproduzimos de seguida duas orações, identificadas como (1) e (2), que realizam de forma

²⁶⁷ Não excluimos a possibilidade de o campo e o género serem antecipados por outros elementos não analisados aqui, como elementos multimodais adjacentes ao texto, expectativas criadas por textos precedentes ou a posição do texto numa sequência didáctica, entre outros. De facto, como apontámos ao longo do trabalho, os textos dos manuais não podem ser analisados de forma isolada e descontextualizada. A questão central, porém, mantém-se: os títulos têm uma função específica face aos textos e esta não é anulada por qualquer outro elemento.

distinta a etapa “Sistema de classificação”:

- (1) De acordo com o seu **regime alimentar**, os animais podem ser agrupados em três categorias principais: **carnívoros**, **herbívoros** e **omnívoros**. (Ramos e Lima 2011a: 40)
- (2) As folhas podem ser **aéreas**, **subterrâneas** ou **aquáticas**. (Peneda *et al.* 2011: 86)

No caso da primeira oração, o grupo verbal “podem ser agrupados” mostra que as categorias propostas (animais carnívoros, herbívoros e omnívoros) resultam de um processo de classificação, ainda que o agente responsável por este processo não se encontre explicitado²⁶⁸. Na segunda oração, em contraste, não há qualquer evidência lexicogramatical de um processo de classificação. Pelo contrário, o grupo verbal usado, “podem ser”, parece sugerir que as categorias propostas (folhas aéreas, subterrâneas e aquáticas) constituem uma propriedade inerente aos fenómenos empíricos. Por outras palavras, a oração (1) exemplifica a explicitação do processo de classificação, ao passo que a oração (2) exemplifica a ausência dessa mesma explicitação.

Entendemos, pois, que a primeira oração constitui uma instanciação canónica da etapa “Sistema de classificação”, uma vez que realiza de forma verbalmente explícita os quatro significados envolvidos na semiotização de uma taxonomia. Em contrapartida, a segunda oração é caracterizada como uma instanciação não canónica ou atípica, porque não explicita o processo nem os critérios de classificação.

A etapa a que nos reportamos, “Sistema de classificação”, desempenha, ainda, um papel importante na organização discursiva do texto, na medida em que, ao identificar a taxonomia e os tipos que a integram, está a funcionar como uma previsão, ou antecipação, do que se segue no texto e, mais concretamente, da etapa “Descrição: tipos”. Repare-se que a função de antecipação será tanto mais bem conseguida, quanto mais a descrição dos tipos, apresentada na segunda etapa, coincidir em termos de número, ordem e/ou designação com a sua identificação, feita na primeira etapa.

Analisamos agora a instanciação da etapa de “Sistema de classificação” nos Textos A e B, considerando para o efeito os dois textos em separado.

No Texto A, verifica-se uma omissão completa da primeira etapa definidora, sendo que o texto avança, de imediato, para a primeira fase da etapa de “Descrição: tipos”. Por outras palavras, não há qualquer explicitação, no início do Texto A, do fenómeno geral, dos critérios de classificação e dos tipos taxonómicos. Com esta omissão não só são ocultados significados essenciais do ponto de vista do campo, como ainda se impede a previsão dos conteúdos e da estrutura do texto, significados importantes na ótica da metafunção textual.

Como consequência, na ausência desta primeira etapa dependem exclusivamente do leitor

²⁶⁸ Atendendo ao contexto da disciplina, podemos inferir que o agente responsável pelo processo de classificação é, de forma indiscriminada, a comunidade científica.

(aluno ou professor de PLNM) duas tarefas determinantes para a leitura do texto. Por um lado, o leitor deve compreender que o Texto A constitui um relatório classificativo, apesar da ausência de uma etapa “Sistema de classificação”. Por outro lado, cabe igualmente ao leitor inferir as informações não explicitadas a partir do título, socorrendo-se, necessariamente, de conhecimento de campo extratextual.

No caso da identificação do género, esta é uma tarefa particularmente desafiante por duas razões principais. Como vimos antes, o título é incipiente no que respeita à antecipação do género. Por seu turno, a segunda etapa tem uma natureza eminentemente descritiva, não fazendo parte dos seus propósitos a classificação dos fenómenos tratados no Texto A. A segunda etapa do texto não inclui a identificação de tipos de revestimento, nem o seu relacionamento geral na forma de uma taxonomia. Nesta situação, é possível que o Texto A seja interpretado como um relatório descritivo ou um macrogénero composto por vários relatórios descritivos particulares.

Quanto à inferência da taxonomia a partir de outras partes do texto ou de outros textos do manual, esta é uma tarefa efetivamente possível, como demonstraremos mais adiante, na análise da segunda etapa definidora (secção 10.3). No entanto, apesar de ser possível, trata-se de uma inferência/interpretação que transcende as competências do leitor, sobretudo se atentarmos no propósito geral dos textos em questão. De facto, espera-se que os próprios textos do manual, enquanto fontes de autoridade científica, transmitam conhecimento especializado aos seus leitores, sejam eles alunos ou professores.

Em alternativa, a primeira etapa do texto em análise poderia ter sido instanciada como se ilustra a seguir:

Os animais vertebrados apresentam diferentes tipos de revestimento. Estes revestimentos podem ser organizados em cinco grupos, em função das suas propriedades físicas. São eles: **pele nua, escamas dérmicas, escamas epidérmicas, penas e pelos.**

Repare-se que esta realização hipotética fornece cinco informações essenciais à compreensão do Texto A. Nele encontram-se explicitados (i) o fenómeno geral tratado com a expressão “tipos de revestimento”, bem como (ii) os critérios de classificação, com “suas propriedades físicas”. Seguidamente, há evidência lexicogramatical de (iii) um processo de classificação, em “podem ser organizados”. Além disso, indica-se (iv) o número de tipos taxonómicos, com “cinco grupos” e (v) a respetiva designação técnica dos tipos taxonómicos, por meio de “pele nua”, “escamas dérmicas”, “escamas epidérmicas”, “penas” e “pelos”. Por fim, repare-se que os tipos de revestimento são referidos na mesma ordem pela qual são descritos na etapa “Descrição: tipos” do Texto A.

Passamos agora à análise da primeira etapa do Texto B, que se encontra realizada explicitamente no parágrafo inicial do texto. O parágrafo, constituído por uma única oração, pode ser conferido, adiante:

A reprodução nos animais pode ser **vivípara**, **ovípara** e **ovovivípara**. (Texto A, §1)

Como se pode ler na transcrição apresentada, a etapa inicial do Texto B especifica: (i) o fenómeno ou a classe geral sob estudo (“a reprodução nos animais”) e (ii) o nome de três das suas subclasses ([Ø: reprodução] vivípara, ovípara e ovovivípara”). Repare-se que os nomes das subclasses se encontram assinalados a negrito no texto e que a sua ordem corresponde à ordem em que são descritos na etapa subsequente. As relações de classe existentes entre os elementos lexicais desta primeira etapa motivam uma taxonomia classificativa que pode ser representada de forma multimodal, como se ilustra de seguida no **Diagrama 10.1**.

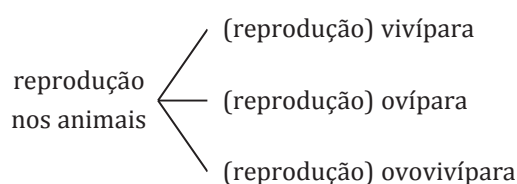


Diagrama 10.1. Taxonomia classificativa da reprodução animal na etapa “Sistema de classificação” do Texto B

Este diagrama torna evidente que a taxonomia, tal como se encontra apresentada na etapa inicial do Texto B, é composta por três tipos. Contudo, apesar de se verificar a referência explícita à classe geral e às subclasses da taxonomia, é de notar que não há nesta etapa uma referência ao processo classificativo nem ao(s) critério(s) que fundamenta(m) a própria taxonomia. Com base no que ficou exposto antes, pode afirmar-se que se trata de uma instanciação não canónica e, como tal, que pode ter repercussões negativas para a compreensão leitora do texto.

No caso dos critérios de classificação, a sua ausência sobressai como particularmente significativa, não só porque estes não são referenciados em nenhuma outra parte do texto mas sobretudo porque o fenómeno geral em foco, a reprodução nos animais, é objeto de outras classificações no mesmo manual, ficando assim comprometida a sua distinção.

Conforme se demonstra na secção 10.2, adiante, é possível, ainda que com alguma dificuldade, inferir a partir da segunda etapa que a classificação proposta no Texto B assenta na relação entre o progenitor e o novo ser e, mais precisamente, no meio onde este último se desenvolve e na fonte da sua alimentação. Considerando estas inferências, uma possível instanciação canónica da primeira etapa seria:

Podemos organizar os processos de reprodução animal em três grandes grupos, atendendo ao meio onde se desenvolve o novo ser e à fonte da sua alimentação. Assim, a reprodução pode ser **vivípara**, **ovípara** e **ovovivípara**.

Tal como sucedia na sugestão para a realização da primeira etapa do Texto A, apresentada anteriormente, também nesta proposta, para a primeira etapa do Texto B, explicitam-se

lexicogramaticalmente: (i) o processo de classificação, em “podemos organizar”, (ii) o fenómeno geral tratado, com a expressão “os processos de reprodução animal”, bem como (iii) o número de tipos taxonómicos, com “três grandes grupos”. A par destes, explicitam-se igualmente (iv) os critérios de classificação, com “atendendo ao meio onde se desenvolve o novo ser e à fonte da sua alimentação” e (v) a designação técnica dos tipos taxonómicos, por meio de “vivípara, ovípara e ovovivípara”. Da mesma forma, procurou-se que os tipos de revestimento fossem referidos na mesma ordem pela qual são descritos na etapa “Descrição: tipos” do Texto B.

10.3 Instanciação da etapa “Descrição: tipos”

Damos início, na presente secção, à análise da instanciação da segunda etapa definidora do género relatório classificativo, a “Descrição: tipos”. Esta análise abrange duas secções, procedendo-se, em primeiro lugar, à delimitação das fases e identificação do seu objeto geral (secção 10.3) e discutindo-se, em seguida, o conteúdo e a organização interna das fases (secção 10.4).

Conforme demonstrámos antes, no Capítulo 6, a segunda etapa definidora do relatório classificativo tem por função descrever as categorias pertencentes a uma dada taxonomia classificativa. Consideramos que a instanciação desta etapa é canónica quando (i) todos os tipos identificados na primeira etapa – e apenas esses – são descritos, preferencialmente segundo a sua ordem de enunciação, e (ii) cada tipo é objeto de uma fase discursiva distinta.

Antes mesmo de abordarmos os textos em análise, importa determo-nos sobre os recursos linguísticos que permitem assinalar a transição entre etapas e fases. De facto, este fenómeno não foi discutido antes, na Parte II do trabalho, onde se desenvolveu uma análise dos géneros na ótica do sistema, mas constitui uma ferramenta indispensável à consideração de textos particulares, i.e. à análise dos géneros na ótica da sua instanciação. A identificação das etapas do relatório classificativo e, em particular, das fases constituintes da segunda etapa será, pois, tanto mais fácil e fiável, quanto mais explícita for a sua demarcação no texto original.

Entende-se, em TG&R, que não existem indicadores linguísticos absolutos da transição de fases e de etapas, podendo os textos socorrer-se de uma diversidade de padrões discursivos e/ou lexicogramaticais, eventualmente acompanhados por padrões grafológicos. Para Martin e Rose (2008: 83), as mudanças de fase (e por conseguinte de etapas) são tipicamente assinaladas por meio de uma mudança significativa no ponto de partida da oração, i.e. no Tema. Os dois cenários mais comuns consistem em: (i) a comutação da entidade com a função de Tema não marcado²⁶⁹ e/ou (ii) a comutação de um elemento circunstancial, como, por exemplo, o tempo ou o lugar. Neste último caso, o novo elemento circunstancial tende a ser realizado na posição inicial da

²⁶⁹ Correspondendo, na ótica interpessoal, à função de Sujeito.

oração, com a função de Tema marcado. Segundo os mesmos autores (ibidem), a transição entre fases pode também ser assinalada por meio de conectores lógicos, em particular os de natureza concessiva como “mas” ou “porém”. A delimitação das fases pode, ainda, ser reforçada pelo uso de uma frase-tópico (no original: *topic sentence*) no início da fase, tecnicamente o hiper-Tema, que prevê os seus principais conteúdos (cf. Rose e Martin 2012: 92).

As variações temáticas, enquanto expressão direta do modo (variável de registo), permitem assinalar mudanças de campo significativas²⁷⁰ entre fases. Estas mudanças de campo envolvem adicionalmente mudanças lexicais (ibidem) e podem ser reforçadas, no estrato grafológico, pela mudança de parágrafos (Rose e Martin 2012: 92). Relembre-se, porém, que, como tivemos ocasião de explicar anteriormente (cf. Capítulo 3), não existe uma relação direta entre as fases e os parágrafos, pelo que tanto pode ocorrer um mesmo parágrafo realizar duas ou mais fases, quanto uma mesma fase ser expressa por meio de dois ou mais parágrafos (cf. Martin e Rose 2003/2007: 264).

Esclarecida, de um ponto de vista teórico, a diversidade de recursos disponíveis para a delimitação da transição entre etapas e fases, vejamos, então, a instanciação da etapa “Descrição: tipos” nos Textos A e B.

Começamos com a análise do Texto A. Dada a inexistência da primeira etapa, é impossível fazer previsões detalhadas quanto ao conteúdo e à estrutura da etapa “Descrição: tipos” e, nesta situação, espera-se (apenas) que esta identifique e descreva um conjunto, mais ou menos exaustivo, de tipos de revestimento dos animais vertebrados.

A **Tabela 10.1**, apresentada adiante, oferece uma análise do faseamento da etapa “Descrição: tipos” do Texto A (que, como vimos, corresponde, na verdade, à totalidade do texto), atendendo à sua progressão temática e à sua organização em parágrafos. A progressão temática é tratada na coluna central da tabela e a organização em parágrafos na coluna da direita. O faseamento que decorre destes dois padrões é apresentado na coluna da esquerda. Cada fase é identificada de forma genérica (fase 1, fase 2, etc.) e, adicionalmente, por meio de um título descritivo, atendendo ao tipo de revestimento sob foco.

Na anotação e análise da progressão temática, baseámo-nos na proposta de Martin e Rose (2003/2007: 190ss). Assim, o texto encontra-se segmentado nas suas orações niveladas, que foram numeradas de forma contínua²⁷¹. Os Participantes, originalmente elididos, encontram-se

²⁷⁰ Paralelamente, estas variações podem também ter reflexo na variável de registo de relações (Martin e Rose 2012: 83), embora esta variável seja pouco pertinente nos géneros da didática das ciências, por contraste com o que sucede nos géneros narrativos e argumentativos.

²⁷¹ A análise temática exclui três tipos de oração: (i) as orações niveladas não finitas, (ii) as orações relativas não definidoras e (iii) as orações desniveladas. Estas orações desempenham um papel secundário no fluxo discursivo. Não se explicitam na tabela eventuais informações elididas nestas orações, nem se identificam os seus temas. As orações não finitas e as orações relativas não definidoras são listadas em linhas separadas, uma vez que formam constituintes nivelados.

explicitados entre parêntesis retos, acompanhados do símbolo “Ø”²⁷². Os Temas não marcados encontram-se sublinhados por meio de uma linha simples e os Temas marcados por meio de uma linha dupla. Os conectores discursivos em posição inicial de oração são analisados como parte integrante do Tema não marcado, juntamente com o Participante com a função de Sujeito. Foram respeitadas os negritos do texto original.

Fases	Progressão temática	Parágrafo
tipo 1 pele nua	1. <u>Os anfíbios</u> << >>, como a rã ou a salamandra são animais de pele nua . 2. << que não apresentam qualquer tipo de revestimento>> 3. <u>A sua pele</u> produz uma substância mucosa que a mantém sempre húmida, 4. desempenhando funções respiratórias e de defesa 5. repelindo os inimigos. 6. <u>Estes animais</u> necessitam de viver em ambientes húmidos.	§1
tipo 2 escamas (dos peixes)	7. <u>A maioria dos peixes</u> tem o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme .]]]] 8. <u>Estas escamas</u> estão dispostas como as telhas de um telhado, 9. protegendo o corpo do animal 10. e facilitando a sua deslocação no meio aquático.	§2
tipo 3 escamas (dos répteis)	11. <u>Em geral</u> , o corpo dos répteis é revestido por escamas [[provenientes da camada superficial da pele, a epiderme .]] 12. <u>As escamas</u> não acompanham o crescimento do animal, 13. <u>por isso, ele</u> muda de pele [[à medida que cresce]] 14. – [Ø: isto] são as mudas. 15. <u>Este revestimento protetor</u> facilita a sua deslocação 16. e [Ø: este revestimento protetor] evita a perda de água. 17. <u>Répteis como a tartaruga</u> têm também carapaça 18. e outros [Ø: reptéis], como o crocodilo, têm placas ósseas.	§3
tipo 4 penas	19. <u>As aves</u> têm o corpo revestido de penas , 20. debaixo das quais existe a penugem. 21. <u>A pena</u> é formada por um tubo oco [[que se prolonga por um eixo [[donde partem as barbas .]]]] 22. <u>Estas [Ø: barbas]</u> ramificam-se em bárbulas [[que se entrelaçam umas nas outras, como uma rede.]] 23. <u>Esta estrutura das penas e a gordura</u> [[que as cobre]] formam uma proteção impermeável à água e ao ar, 24. que conserva o calor do corpo.	§4
tipo 5 pelos	25. <u>Os mamíferos</u> têm o corpo revestido de pelos. 26. <u>Estes [Ø: pelos]</u> podem constituir coberturas mais ou menos espessas, de tamanhos e cores diferentes, 27. adaptando-se ao meio. 28. <u>Para além da sua função de proteção</u> , os pelos regulam a temperatura do corpo, 29. mantendo-a constante, 30. e [Ø: os pelos] evitam a entrada de água.	§5

Tabela 10.1. Faseamento do Texto A; progressão temática e organização em parágrafos

²⁷² Conforme explicitam Martin e Rose (2003/2007: 190), a identidade dos Participantes elididos faz parte das expectativas do leitor e contribui diretamente para a progressão temática do texto.

Conforme se pode conferir na tabela, a etapa “Descrição: tipos” realiza-se, no Texto A, por meio de uma sequência de cinco fases. Atenderemos, em momentos distintos, às evidências deste faseamento no plano do conteúdo (progressão temática) e no plano da expressão (organização em parágrafos).

No plano do conteúdo, cada fase identifica e descreve um tipo de revestimento por associação a uma das cinco (principais) classes de vertebrados. Verifica-se que esta associação é feita sistematicamente na oração inicial de cada fase (cf. orações 1, 7, 11, 19, 25). As orações têm um Processo relacional como elemento central e podem ser parafraseadas por uma estrutura do tipo *x tem o corpo revestido de y*, em que “x” codifica uma classe de vertebrados e “y” o seu revestimento. Quanto à classe de vertebrados, esta desempenha sempre a função de Tema não marcado; a exceção da oração inicial da fase “tipo 2”, onde é precedida pelo Tema marcado “em geral” (cf. oração 11).

Nas restantes orações de cada fase, o Tema não marcado retoma uma das duas entidades introduzidas na oração inicial, a saber: (i) a classe de vertebrados ou um subconjunto de animais dentro dessa classe geral ou (ii) o revestimento ou uma das suas partes constituintes. Observam-se apenas dois Temas marcados ao longo do texto, nas orações 11 e 28, que não são representativos de transições entre fases.

Em suma, podemos afirmar que o faseamento do texto A é assegurado pela mudança de Tema. De uma forma geral, inicia-se uma nova fase discursiva sempre que surge uma nova classe de vertebrados na função de Tema não marcado.

Relativamente ao plano da expressão, o faseamento encontra-se refletido na organização do texto em parágrafos, realizando-se cada fase por meio de um, e apenas um, parágrafo. Menos consistente é o uso de outras marcas grafológicas, entre as quais se destaca, em particular, o negrito. Para além de assinalar uma variedade de informações, o uso do negrito não serve sistematicamente para assinalar os fenómenos focados nas diferentes fases. Aliás, o negrito assinala integralmente o tipo de revestimento sob descrição em apenas duas fases. É este o caso do grupo nominal “pele nua”, na fase “tipo 1” (cf. oração 1), e do nome “penas”, na fase “tipo 4” (cf. oração 19). Pelo contrário, o revestimento dos peixes e dos répteis, tratado nas fases tipo 2 e 3, encontra-se apenas parcialmente assinalado com o negrito. Mais precisamente, o negrito assinala o elemento comum às duas classes, codificado pelo nome “escamas”, omitindo as suas especificidades (cf. orações 7 e 11) e o revestimento dos mamíferos na fase “tipo 3” carece, por completo, de um destaque grafológico (cf. oração 26).

Na ausência de uma etapa “Sistema de classificação”, cabe, no Texto A, à etapa “Descrição: tipos” a função de construir, ainda que de forma implícita, uma tipologia de revestimentos de animais vertebrados. A identificação das fases discursivas proposta na Tabela 10.1 facilita a inferência desta tipologia. Como vimos, a oração inicial de cada fase identifica um tipo de

revestimento. De um ponto de vista discursivo, as relações lexicais de classe existentes entre estes tipos motivam uma taxonomia.

A principal dificuldade associada à inferência da taxonomia reside na identificação do revestimento dos peixes e dos répteis, já que estes não são introduzidos por meio do seu nome técnico, ao contrário do que se verifica com os restantes tipos (cf. o uso dos termos “pele nua”, “penas” e “pelos”). Os revestimentos em questão são apenas parcialmente tecnicizados pelo nome “escamas”, sendo a sua especificidade codificada por meio de recursos descritivos, como se pode confirmar em “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” (oração 7) e “escamas provenientes da camada superficial da pele” (oração 11). Perante estas orações, cabe ao leitor a tarefa de inferir que se encontra perante recursos que constroem uma tipologia de escamas em função da sua localização na pele como a que se reproduz no **Diagrama 10.2**.

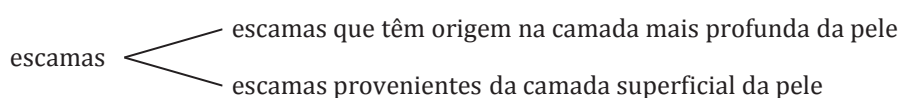


Diagrama 10.2. Taxonomia classificativa das escamas nas fases “tipo 2” e “tipo 3” da etapa “Descrição: tipos” do Texto A

Os termos técnicos dos dois tipos de escamas do diagrama são “escamas dérmicas” ou “escamas profundas”, para o caso dos peixes, e “escamas epidérmicas” ou “escamas superficiais”, para o caso dos répteis. Embora seja possível inferir estes termos a partir das orações 7 e 11, eles constituem, na verdade, um significado interpretativo, na medida em que dependem de informação de campo extratextual. Um leitor que não disponha dessa informação poderá adivinhar (*informed guess*) os termos, sem contudo ter certeza quanto à sua adequação. Sublinhe-se que a explicitação dos termos constitui, de resto, uma responsabilidade, não do leitor, mas do manual, enquanto fonte de autoridade científica. Curiosamente, o manual citado apenas introduz estes termos num texto posterior, mais precisamente num diagrama recapitulativo no fim da unidade temática (Peneda *et al.* 2011: 42).

Confira-se, no **Diagrama 10.3**, adiante, a taxonomia classificativa completa do revestimento dos animais vertebrados que se encontra construída discursivamente pelas relações de classe na etapa “Descrição: tipos” do Texto A.

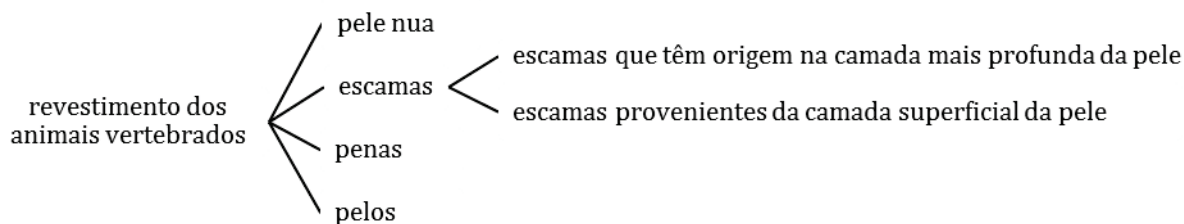


Diagrama 10.3. Taxonomia classificativa do revestimento dos animais vertebrados na etapa “Descrição: tipos” do Texto A

Repare-se que este diagrama reflete diretamente a análise que acabamos de expor. Na verdade, as quatro categorias e a subdivisão de uma delas em duas espelham as cinco fases identificadas na progressão temática do Texto A.

Passamos agora à análise da instanciização da etapa “Descrição: tipos” no Texto B. Atendendo aos significados instanciados na etapa Sistema de classificação, é expectável que a segunda etapa seja constituída por três fases, nomeadamente: reprodução vivípara ^ reprodução ovípara ^ reprodução ovovivípara. A análise do faseamento da etapa “Descrição: tipos” do Texto B confirma esta expectativa, como se pode verificar na **Tabela 10.2**, apresentada adiante, e onde se seguem as convenções anteriormente referidas.

Fases	Progressão temática	Parágrafo
tipo 1 reprodução vivípara	1. <u>A reprodução</u> é vivípara [[quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.]]	§2
	2. <u>O novo ser</u> desenvolve-se no interior do corpo da mãe,	§3
	3. donde retira as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação ,]]	
	4. que varia de espécie para espécie.	
	5. <u>Em geral</u> , os mamíferos são vivíparos.	§4
tipo 2 reprodução ovípara	6. <u>Na reprodução ovípara</u> os ovos são colocados fora do corpo materno	§5
	7. <u>e o novo</u> ser alimenta-se das substâncias de reserva [[existentes no ovo.]]	
	8. <u>Em geral</u> , as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos.	§6
	9. <u>Vejamos</u> o exemplo das aves.	§7
	10. <u>As aves</u> fazem a incubação	
	11. aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.	
	12. <u>A cria</u> nasce	
	13. picando a casca	
	14. e saindo para o exterior.	
tipo 3 reprodução ovovivípara	15. <u>A reprodução</u> é ovovivípara [[quando os novos seres se desenvolvem dentro dos ovos, mas no interior do corpo materno,]]	§8
	16. alimentando-se das reservas nutritivas [[contidas no ovo.]]	
	17. <u>O tubarão</u> é um exemplo de um animal ovovivíparo.	§9

Tabela 10.2. Faseamento da etapa “Descrição: tipos” do Texto B; progressão temática e organização em parágrafos

Segundo se pode ler na tabela, a etapa “Descrição: tipos” realiza-se por meio de uma sequência de três fases. Consideremos a forma como estas fases se encontram estruturadas. No plano do conteúdo, cada fase descreve/explica um tipo de reprodução animal, sendo tratados os três tipos identificados na etapa “Sistema de classificação” (e apenas esses), em conformidade com a sua ordem original de enunciação, sendo cada tipo objeto de uma fase distinta.

A identificação do tipo faz-se sistematicamente na oração inicial de cada fase, embora sob formas lexicogramaticais distintas. Como revela a análise temática, apenas um dos três tipos está identificado na íntegra por meio de um constituinte em posição temática. Trata-se do tipo “reprodução ovípara” que faz parte de uma Circunstância de assunto na oração 6. Esta Circunstância, “na reprodução ovípara”, funciona como Tema marcado que assinala a transição da fase “tipo 1” para a fase “tipo 2”.

Quanto aos restantes tipos, pelo contrário, estes encontram-se parcialmente, ou, se se quiser, indiretamente, identificados nos Temas das orações iniciais, como se pode observar nas orações 1 e 15. Na verdade, o Tema comum a estas orações é “reprodução”, o que não corresponde exatamente aos tipos em foco, “reprodução vivípara” e “reprodução ovovivípara”. As orações em questão, sublinhe-se, são orações relacionais que podem ser parafraseadas como *a reprodução é x, quando y*, em que “x” codifica as qualidades “vivípara” e “ovovivípara” e “y” uma Circunstância de condição que legitima a atribuição dessas qualidades ao processo geral de reprodução. Assim, os tipos “reprodução vivípara” e “reprodução ovovivípara” não são dados sob uma forma semiótica completa, devendo, pelo contrário, ser inferidos a partir da atribuição das qualidades “vivípara” e “ovovivípara”²⁷³.

Nas orações que se seguem em cada fase, regista-se, mais uma vez, alguma variação no Tema. O padrão mais regular é composto pela identificação de entidades animadas diretamente associadas ao tipo de reprodução sob foco, seja as entidades resultantes (e.g. “novo ser”, “cria”), seja os conjuntos de animais que se reproduzem dessa forma (e.g. “as aves”, “o tubarão”).

Em suma, a análise sistematizada na tabela evidencia que o faseamento da etapa “Descrição: tipos” decorre parcialmente da mudança de Tema. A marca mais forte da transição entre fases é a presença do termo “reprodução” em posição temática, podendo os qualificadores “vivípara”, ovípara” e ovovivípara” integrar esse Tema ou outro constituinte da mesma oração.

No que se refere ao plano da expressão, as fases correspondem a um ou mais parágrafos. Como se pode conferir na coluna da direita da tabela, a primeira fase é realizada pelos parágrafos §2, 3 e 4, a segunda pelos parágrafos §5, 6 e 7 e a terceira pelos parágrafos §8 e 9. Por conseguinte, e ao contrário do que se observa no Texto A, a fronteira de parágrafo não funciona como critério

²⁷³ Estas orações relacionais são analisadas com um maior grau de detalhe e de tecnicidade no Capítulo 12, adiante.

delimitador das fases no Texto B. Repare-se, contudo, que as designações dos tipos são assinaladas a negrito de forma sistemática.

Analisada a etapa “Descrição: tipos” nos Textos A e B, podemos concluir que a sua instanciamento é canónica em ambos os textos, considerando os aspetos que passamos a rever. Tanto no Texto A, como no texto B, a mudança de fases apresenta-se assinalada por uma mudança de Tema, sendo os tipos taxonómicos explicitados verbalmente na oração de abertura de cada fase. No caso do Texto A, a mudança de Tema é ainda acompanhada pela mudança de parágrafo, enquanto no Texto B se verifica o uso consistente do negrito como forma de destaque grafológico dos tipos. Acrescente-se ainda que o carácter canónico da etapa “Descrição: tipos” do texto B é acentuado pela simetria existente com a etapa “Sistema de classificação”, no que reporta à ordem e à nomeação dos tipos.

10.4 Instanciamento das fases “tipo”

A análise discursiva detém-se, na presente secção, na instanciamento das fases da etapa “Descrição: tipos”. Mais precisamente, identificam-se as unidades subfásicas que, nos Textos A e B, realizam a descrição dos tipos de revestimento e de reprodução. Começamos com um breve enquadramento, por meio do qual se justifica esta análise dos padrões semânticos e estruturais no interior das fases, se define o conceito de “unidade subfásica” e, por fim, se especificam os significados que determinam a canonicidade das fases.

Como apontámos antes, no Capítulo 1, as unidades de significado no interior das fases não são configuradoras dos géneros, ao contrário do que sucede com as etapas e das fases. Pelo contrário, o seu conteúdo e a forma como são sequenciadas dependem do campo e de escolhas pessoais de quem escreve²⁷⁴. Ainda assim, a sua análise é indispensável no âmbito deste estudo empírico.

Na secção anterior, identificámos o propósito geral de cada uma das fases da etapa “Descrição: tipos”. Esse propósito, recorde-se, consiste em descrever a pele nua, as escamas dérmicas, as escamas epidérmicas, as penas e os pelos, no Texto A, e descrever a reprodução vivípara, ovípara e ovovivípara, no Texto B. A identificação destes objetivos gerais constitui uma condição necessária, embora não suficiente, para planificar e implementar a desconstrução dos textos por meio das macroestratégias do ciclo externo do Programa R2L e, em particular, da Leitura Parágrafo a Parágrafo, como se verá mais adiante, no Capítulo 14. Na verdade, é também necessário olhar para o interior destas fases e discriminar quais os aspetos do revestimento e da

²⁷⁴ Foi precisamente o fraco impacto das unidades subfásicas na estrutura genológica que nos levou a omiti-las do mapeamento dos géneros dos manuais de CN na Parte II.

reprodução que são objeto de descrição, em que ordem e por meio de que recursos discursivos²⁷⁵.

Consideremos agora as ferramentas teóricas que permitem analisar os padrões semânticos e estruturais no interior das fases. Conforme vimos antes, nos Capítulos 1 e 3, as fases realizam-se por meio de uma ou mais mensagens e a mensagem é interpretada em TG&R como uma unidade discursiva que metarredunda com a oração ou, em alguns casos, com o complexo oracional (Martin e Rose 2008: 264)²⁷⁶. Em nosso entender, a correlação estreita que se estabelece, na literatura, entre as unidades subfásicas e as unidades lexicogramaticais da oração/complexo oracional não facilita uma análise dos Textos A e B. De facto, como se demonstra adiante, as unidades discursivas que compõem as fases da etapa “Descrição: tipos” tanto podem corresponder a uma oração/complexo oracional como a uma sequência de duas ou mais orações/complexos oracionais. Por esta razão, evitamos o uso do termo “mensagem” e preferimos a designação mais genérica “unidade subfásica”²⁷⁷. Entendemos, então, por unidades subfásicas todas as unidades discursivas que desempenham um propósito sociocomunicativo dentro do propósito geral de uma dada fase, independentemente de se realizarem por meio de uma ou mais orações/complexos oracionais.

Relativamente à distinção entre a instanciação canónica e não canónica das fases da etapa “Descrição: tipos”, esta será menos pertinente do que no caso da instanciação das etapas, uma vez que as unidades subfásicas não afetam a estrutura genológica dos textos. Ainda assim, verifica-se que a organização das fases tem reflexos diretos na construção do campo, havendo pelo menos dois tipos de significados que esperamos encontrar em cada fase da etapa “Descrição: tipos”.

O primeiro, e mais importante, significado consiste na classificação do tipo sob foco, i.e. na identificação da(s) característica(s) definidora(s) do tipo, a fim de o distinguir dos restantes tipos que integram a mesma taxonomia. Este primeiro significado está diretamente associado ao propósito global do relatório classificativo e, como tal, é indispensável à instanciação canónica das fases. Espera-se que estas características definidoras sejam codificadas por meio de (pelo menos) uma unidade subfásica, delimitada gramaticalmente, pela fronteira de oração/complexo oracional, e grafologicamente, pela fronteira de frase e/ou de parágrafo.

Note-se que as características definidoras dos tipos taxonómicos estão intimamente

²⁷⁵ Embora as unidades subfásicas metarredundem frequentemente com oração/complexo oracional, a sua análise difere da análise lexicogramatical (cf. Capítulos 11 e 12, adiante), uma vez que se centra na identificação do propósito destas unidades na realização do género e do campo. De resto, neste sentido, a sua realização lexical e gramatical é menos relevante.

²⁷⁶ Recordamos que a mensagem corresponde, mais precisamente, a: (i) uma oração independente, (ii) uma oração principal acompanhada das suas orações dependentes não finitas ou (iii) uma oração projetante juntamente com as suas orações projetadas.

²⁷⁷ Fica, assim, relegada para um trabalho futuro a constituição e análise de um *corpus* constituído por fases de diferentes géneros e com diferentes realizações discursivas. Esta análise permitirá discutir, de forma mais fundamentada, a (eventual) pertinência: (i) de se teorizar a existência de unidades discursivas abaixo da fase e acima da mensagem e/ou (ii) de se rever o conceito já existente de “mensagem”.

relacionadas com os critérios de classificação subjacentes à taxonomia. O facto de nem no Texto A nem no Texto B se especificarem estes critérios torna difícil a previsão do conteúdo das fases da etapa “Descrição: tipos”. Contudo, apoiando-nos na análise temática conduzida antes, na secção 10.3, é possível prever que os critérios se prendam com a correlação entre os tipos de revestimento e as classes de vertebrados, bem como com as propriedades morfológicas dos tipos de revestimento, no Texto A, e com a relação entre os animais progenitores e os seus descendentes durante o processo de desenvolvimento embrionário, no Texto B.

O segundo significado que prevemos encontrar nas fases compreende a identificação de características adicionais ou secundárias dos tipos taxonómicos²⁷⁸. A presença, ou ausência, destes significados não interfere com a natureza canónica das fases. Ainda assim, é expectável que as fases dos Textos A e B apresentem este tipo de significados, uma vez que os tipos de revestimento e de reprodução não são teorizados²⁷⁹ em nenhum outro texto do mesmo manual. Por outras palavras, os textos analisados servem duas funções sociocomunicativas: (i) delimitar categoricamente os tipos de revestimento e de reprodução e (ii) fornecer um conjunto de outras informações pertinentes a respeito de cada um dos tipos. Sublinhe-se que este segundo propósito pode dar origem a uma ou mais unidades subfásicas, dependendo da quantidade e da diversidade das características adicionais focadas. Idealmente, as unidades em foco têm autonomia gramatical e grafológica.

Terminado o enquadramento, prosseguimos agora para a análise dos Textos A e B.

O Texto A é sistemático tanto nos significados especializados que apresenta em cada fase, quanto no modo como estes significados se encontram sequenciados. Assim, observa-se que todas as fases da etapa “Descrição: tipos” incluem três significados: (i) uma correlação entre uma classe de vertebrados e um tipo de revestimento, (ii) uma descrição de propriedades físicas do revestimento, em termos da sua composição e/ou da sua localização na pele, e (iii) uma descrição das (principais) funções do revestimento. Os primeiros dois significados realizam características definidoras²⁸⁰, enquanto o terceiro realiza características secundárias dos tipos de revestimento.

A organização das fases do Texto A pode ser ilustrada com a análise detalhada da fase “tipo

²⁷⁸ Note-se que o uso das designações “características adicionais” e “características secundárias” não significa necessariamente que se trate de informação menos importante do ponto de vista do Programa de CN. Significa que não são diretamente relevantes para o funcionamento do Sistema de classificação.

²⁷⁹ No manual em questão encontram-se algumas instruções para a realização de atividades práticas relacionadas com o revestimento e a reprodução (cf. Peneda *et al.* 2011: 31, 63), bem como exercícios e esquemas recapitulativos (idem: 42-3, 73-5). Estes textos visam a consolidação da matéria dos Textos A e B, introduzindo pouco, ou nenhum, conhecimento teórico novo sobre os tipos de revestimento e de reprodução.

²⁸⁰ Para sermos mais precisos, a segunda unidade, a descrição composicional dos tipos de revestimento, pode incluir tanto significados definidores, como secundários, dependendo da quantidade e do grau de detalhe da informação prestada. Para simplificar, assumimos que toda a informação composicional prestada no texto A é definidora.

4”, que descreve o revestimento “penas”, e conforme se sistematiza na **Tabela 10.3**, adiante. A tabela segmenta a fase nas suas unidades subfásicas, classificando-as em função do seu propósito sociocomunicativo (indicado na margem em letras minúsculas) e do tipo de características que realizam (indicado na margem em letras maiúsculas).

CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS	
correlação classe-revestimento	As aves têm o corpo revestido de penas, debaixo das quais existe a penugem.
constituição do revestimento	A pena é formada por um tubo oco que se prolonga por um eixo donde partem as barbas. Estas ramificam-se em bárbulas que se entrelaçam umas nas outras, como uma rede.
CARACTERÍSTICAS SECUNDÁRIAS	
funções do revestimento	Esta estrutura das penas e a gordura que as cobre formam uma proteção impermeável à água e ao ar, que conserva o calor do corpo.

Tabela 10.3. Unidades subfásicas da fase “tipo 4” do Texto A

Como se pode ver na tabela, a fase “tipo 4” organiza-se em três unidades subfásicas. Na primeira unidade, correlaciona-se o revestimento “penas” com a classe vertebrada “aves”, na segunda descreve-se a constituição das penas mobilizando um conjunto de termos técnicos (e.g. “eixo”, “barbas” e “bárbulas”) e na terceira descreve-se o contributo das penas para a impermeabilização do corpo das aves e para a conservação da sua temperatura corporal. Cada uma destas unidades encontra-se delimitada gramaticalmente e grafologicamente. A primeira e última unidade são realizadas por meio de um complexo oracional hipotático²⁸¹ codificado numa única frase. A segunda é realizada por meio de duas orações simples com orações encaixadas, sendo cada oração simples codificada numa frase distinta. Conforme se pode ler, as unidades subfásicas não são delimitadas pelo uso de parágrafo. Tendo em conta as características apontadas, a fase “tipo 4” tem uma instanciação canónica.

As restantes fases da etapa “Descrição: tipos” são semelhantes à fase “tipo 4”. Ainda assim, registam-se duas divergências dignas de nota.

Em primeiro lugar, as fases “tipo 1”, “tipo 3” e “tipo 5” incluem um ou mais significados suplementares, para além dos três significados já identificados. Após a descrição dos aspetos composicionais, a fase “tipo 1” esclarece que a pele nua dos anfíbios tem um carácter húmido e, por meio de uma sequência implicacional, explica a origem dessa humidade. Quanto à fase “tipo 3”, nesta foca-se a natureza temporária das escamas superficiais e estabelece-se uma relação de causalidade entre o crescimento dos répteis e a mudança de pele. A fase “tipo 5”, por fim,

²⁸¹ Para uma discussão mais detalhada dos padrões gramaticais ao nível da oração e do complexo oracional, veja-se o Capítulo 12, adiante.

estabelece uma relação causal entre a diversidade de pelos e o habitat dos mamíferos. A fechar o parágrafo, a fase “tipo 1” inclui ainda informação sobre o habitat dos animais com pele nua (constituindo a relação entre esse habitat e a natureza do revestimento um significado implícito) e a fase “tipo 3” aponta dois répteis que constituem uma exceção ao padrão de revestimento descrito.

Em segundo lugar, as fronteiras entre as unidades subfásicas nem sempre são explícitas do ponto de vista gramatical e/ou grafológico. As duas situações mais comuns são a junção, numa mesma unidade gramatical e/ou grafológica, por um lado, das duas características definidoras, i.e. da correlação entre o revestimento e a classe de vertebrados e da descrição composicional do revestimento e, por outro lado, de características definidoras e secundárias, mais precisamente a descrição da composição do revestimento e das suas funções. A delimitação pouco definida das unidades subfásicas é particularmente notória na fase “tipo 2”.

Passamos agora à discussão do Texto B. À semelhança do que se apontou para o Texto A, também o Texto B é bastante sistemático nos significados que apresenta no interior de cada fase e no modo como sequencia esses significados. Assim, as fases da etapa “Descrição: tipos” asseguram (i) a caracterização do processo de reprodução sob foco em termos do meio onde se desenvolve o novo ser e da sua fonte de alimentação e (ii) a identificação de um ou mais conjuntos de animais que apresentam o processo em questão. Ao passo que o primeiro significado realiza duas características definidoras (meio de desenvolvimento e fonte de alimentação), o segundo realiza uma característica adicional. A **Tabela 10.3**, adiante, ilustra a instanciação deste padrão semântico na fase “tipo 3”, dedicada à reprodução ovovivípara.

CARACTERÍSTICAS DEFINIDORAS	
meio de desenvolvimento e alimentação do novo ser	A reprodução é ovovivípara quando os novos seres se desenvolvem dentro dos ovos, mas no interior do corpo materno, alimentando-se das reservas nutritivas contidas no ovo.
CARACTERÍSTICAS SECUNDÁRIAS	
exemplo de animais ovovivíparos	O tubarão é um exemplo de um animal ovovivíparo.

Tabela 10.4. Unidades subfásicas da fase “tipo 3” do Texto B

Segundo se pode ler na tabela, a fase “tipo 3” organiza-se em duas unidades subfásicas. A primeira identifica as duas características definidoras da reprodução ovovivípara, nomeadamente o facto de o embrião se desenvolver dentro de um ovo alojado no corpo materno e o facto de o embrião se alimentar de material nutritivo existente no ovo. Na segunda unidade, por seu turno, cita-se o tubarão como exemplo de (uma espécie) animal com reprodução ovovivípara. Estas duas unidades encontram-se delimitadas gramaticalmente, sendo a primeira realizada por meio de um

complexo oracional hipotático e a segunda por uma oração independente. As duas unidades beneficiam, ainda, de uma dupla delimitação grafológica, codificada quer pela fronteira de frase, quer pela fronteira de parágrafo²⁸². Por todas estas razões, pode concluir-se que a fase “tipo 3” tem uma instanciação canónica.

Note-se, porém, que nem todas as fases do Texto B apresentam apenas os três significados referidos. A fase “tipo 1” apresenta, adicionalmente, uma contextualização da reprodução vivípara, identificando os eventos que precedem o desenvolvimento embrionário (“A reprodução é vivípara quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.”). Esta informação faz parte das características definidoras da fase “tipo 1”. A fase “tipo 2”, por seu turno, explica o modo como a reprodução ovípara se processa nas aves. Trata-se de uma unidade discursiva autónoma, instanciada no fim da fase. A explicação é exemplificativa, não se pretende generalizável a todos os (conjuntos de) animais ovíparos e, por conseguinte, identifica características secundárias da reprodução ovípara.

10.5 Significados implícitos nas fases “tipo” do Texto B

Tendo sido traçado o perfil geral das fases “tipo” do Texto B, na secção anterior, importa analisar de forma mais detalhada dois significados específicos: (i) a forma como são instanciadas as características definidoras dos processos de reprodução e (ii) a forma como estes processos se encontram explicados por meio de sequências implicacionais. Na presente secção, procuramos demonstrar que se trata de significados implícitos do texto.

10.5.1 Características definidoras dos processos de reprodução

Como apontámos antes, a identificação das características definidoras dos processos de reprodução é feita na primeira unidade subfásica de cada fase “tipo”. A **Tabela 10.5**, adiante, reproduz as instanciações destas unidades, segundo se pode ler na coluna central. Na mesma tabela, resumem-se as características definidoras codificadas por cada unidade subfásica na coluna da direita. Com esta sistematização, pretende-se distinguir os traços distintivos associados a cada um dos fenómenos tratados, por um lado, e uniformizar a enunciação dos traços nos três tipos de reprodução, por outro.

²⁸² Ou seja, a fronteira de parágrafo desempenha funções distintas nas etapas de “Descrição: tipos” dos Textos A e B. No Texto A delimita fases; no Texto B delimita unidades subfásicas.

Fases	Instanciação da 1. ^a unidade subfásica	Características definidoras dos processos de reprodução
fase 1 reprodução vivípara	<i>A reprodução é vivípara quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares. O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação, que varia de espécie para espécie. (§2,3)</i>	1) O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe. 2) Os alimentos passam diretamente do corpo da mãe para o novo ser.
fase 2 reprodução ovípara	<i>Na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo. (§5)</i>	1) O novo ser desenvolve-se dentro de um ovo, fora do corpo da mãe. 2) O novo ser alimenta-se de reservas alimentares existentes no ovo.
fase 3 reprodução ovovivípara	<i>A reprodução é ovovivípara quando os novos seres se desenvolvem dentro dos ovos, mas no interior do corpo materno, alimentando-se das reservas nutritivas contidas no ovo. (§9)</i>	1) O novo ser desenvolve-se dentro de um ovo, no interior do corpo da mãe. 2) O novo ser alimenta-se de reservas alimentares existentes no ovo.

Tabela 10.5. Características definidoras dos tipos de reprodução, com base no Texto B

Conforme se pode ler na coluna da direita da tabela, as unidades subfásicas apresentam sistematicamente duas características definidoras, identificadas por meio da numeração 1) e 2). Segundo o ponto 1), o embrião pode desenvolver-se dentro do corpo materno (reprodução vivípara), dentro de um ovo (reprodução ovípara) ou dentro de um ovo dentro do corpo materno (reprodução ovovivípara). De acordo com o ponto 2), os alimentos podem passar diretamente do corpo materno para o embrião (reprodução vivípara) ou estar contidos no ovo (reprodução ovípara e ovovivípara).

Repare-se que a identificação e a sistematização destas características definidoras exige uma leitura inferencial e interpretativa do Texto B. Com efeito, as instanciações reproduzidas na coluna central da tabela carecem de um conjunto de significados literais, conforme se argumenta de seguida.

Por um lado, não é claro que as unidades subfásicas construam características definidoras dos processos de reprodução. Pelo contrário, a explicitação deste significado pressupõe o uso de metalinguagem como seria o caso em *a reprodução vivípara distingue-se por x e y* ou em *as duas principais características da reprodução vivípara são: x e y*. Por outro lado, não é claro que as características definidoras se prendam com 1) o meio de desenvolvimento do embrião e 2) a proveniência dos seus alimentos. Em alternativa, estes significados poderiam ser explicitados por uma estrutura do tipo *quanto ao meio de desenvolvimento do embrião, a reprodução vivípara distingue-se por x*. Além disso, o momento textual mais natural para a sua explicitação seria a etapa “Sistema de classificação”, uma vez que se trata dos critérios de classificação subjacentes a toda a taxonomia de processos de reprodução. Como vimos antes, a primeira etapa do Texto B não identifica estes critérios, seja qualitativamente ou quantitativamente (cf. secção 10.2).

Pode afirmar-se que as unidades subfásicas são sistemáticas no sentido em que todas elas informam primeiro sobre o meio de desenvolvimento e, em seguida, sobre a fonte de alimentação do embrião. No entanto, observa-se que, na fase “tipo 1”, estes dois significados são precedidos por outras informações não diretamente relevantes para distinguir a reprodução vivípara das reproduções ovípara e ovovivípara.

Na verdade, e traçando uma análise lexicogramatical muito breve, verifica-se que as duas características definidoras se encontram sistematicamente integradas num mesmo complexo oracional, sem que seja estabelecida uma delimitação clara, lexicogramatical e/ou grafológica, entre elas. Do mesmo modo, verifica-se também que os Processos centrais às características definidoras são realizados tendencialmente por meio dos verbos “desenvolver” e “alimentar”, embora com algumas exceções. Veja-se as seguintes orações, pertencentes à fase “tipo 1” e à fase “tipo 2”, respetivamente.

- (a) donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação
- (b) na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno

A partir da leitura da oração (a), deve inferir-se que a entidade codificada como “substâncias” inclui, entre outras coisas, os alimentos indispensáveis ao desenvolvimento do novo ser. Na leitura da oração (b), por sua vez, deve inferir-se que os ovos contêm novos seres (caso tenham sido fertilizados) e que os novos seres se desenvolvem dentro desses ovos.

10.5.2 A explicação dos processos de reprodução

O Texto B incide sobre processos naturais²⁸³, i.e. conjuntos de eventos que, no mundo real, se encontram interligados por meio de nexos causais e temporais. Considerando que, como vimos anteriormente, a semiotização canónica deste tipo de fenómenos envolve a sua explicação por meio de sequências implicacionais (cf. Capítulo 7), pretende-se nesta última secção da análise discursiva, verificar se, e em que medida, as fases do texto fazem uso de recursos linguísticos de natureza explicativa para representar os processos de reprodução.

Começamos por considerar a fase “tipo 1”. Relembremos os parágrafos que a compõem, tal como se apresentavam antes na Tabela 10.2.

- §2 A **reprodução é vivípara** quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.
- §3 O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o **tempo de gestação**, que varia de espécie para espécie.
- §4 Em geral, os mamíferos são vivíparos.

²⁸³ Ao contrário do que se verifica no Texto A, que visa a classificação e a descrição de entidades naturais.

Segundo se pode ler no excerto transcrito, no Texto B a reprodução vivípara é apresentada como uma sequência de três eventos. Os três eventos que compõem a reprodução vivípara estão delimitados no **Diagrama 10.4**.

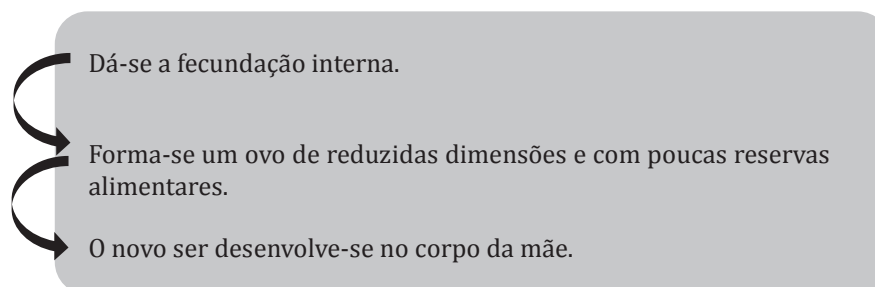


Diagrama 10.4. Sequência implicacional da reprodução vivípara no Texto B

No que diz respeito à articulação entre os três eventos delimitados no diagrama, verifica-se que a sequência de eventos apresentada na fase “tipo 1” é incompleta. Em primeiro lugar, não se explicita o tipo de relação existente entre os eventos. Veja-se, por exemplo, o caso da relação entre a formação do ovo e o desenvolvimento do novo ser. Estes dois eventos, separados pela fronteira de parágrafo, estão necessariamente ligados, mas o texto não explicita como. Em segundo lugar, a sequência de eventos não inclui o evento culminante da reprodução vivípara, o parto.

Note-se, adicionalmente, que a descrição da reprodução vivípara tecida pela fase “tipo 1” contém um significado secundário: o tempo de gestação. Trata-se de um significado especializado de teor abstrato mas que se relaciona apenas com parte dos eventos constituintes do processo de reprodução vivípara. Contudo, nesta fase não se explicita qualquer delimitação temporal nem se indicam os eventos que marcam o início e o fim do tempo de gestação.

A incompletude da sequência de eventos apresentada na fase “tipo 1” parece, portanto, evidente. Compare-se os três eventos discriminados antes, no **Diagrama 10.4**, com a decomposição dos principais eventos do processo de reprodução vivípara no esquema reproduzido de seguida, no **Diagrama 10.5**. Este esquema demonstra o que seria a sequência completa, onde se tecnicizam²⁸⁴ os eventos e se delimita a duração do tempo de gestão.

²⁸⁴ Entendemos por tecnicizar a atribuição de um termo técnico a um fenómeno. Esta questão será aprofundada adiante, nos Capítulos 11 e 12.

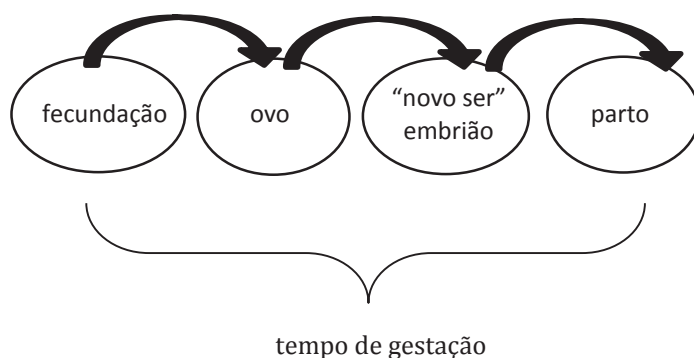


Diagrama 10.5. Sequência dos eventos que constituem o processo de reprodução vivípara

Consideremos, de seguida, a fase “tipo 2” do mesmo texto. Esta fase é constituída por três parágrafos que transcrevemos de novo:

- §5 Na reprodução **ovípara** os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo.
- §6 Em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos.
- §7 Vejamos o exemplo das **aves**. As aves fazem a incubação aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie. A cria nasce picando a casca e saindo para o exterior. Em geral, é alimentada pelos pais durante os primeiros tempos de vida.

Um primeiro aspeto a destacar nesta fase é o facto de um mesmo processo ser descrito de duas formas distintas. Na verdade, a reprodução ovípara é inicialmente descrita de uma forma geral, no parágrafo §5, e depois de uma forma específica, válida apenas para a classe das aves, no parágrafo §7. Apesar de se tratar do mesmo fenómeno, a reprodução ovípara, há uma diferença importante, na medida em que, se na descrição geral temos uma sequência composta por dois eventos, na descrição específica, por sua vez, temos uma sequência composta por cinco.

Focando exclusivamente a descrição da reprodução na classe das aves, ou seja, restringindo-nos ao parágrafo §7, verifica-se que se trata de uma descrição incompleta. Por um lado, o primeiro evento apresentado não corresponde ao primeiro evento da descrição geral traçada no parágrafo §5. Neste sentido, a descrição começa, por assim dizer, a meio caminho do processo.

Por outro lado, para além de carecer de uma referência aos subprocessos de fecundação e de postura, na descrição da reprodução das aves não se faz qualquer explicitação sobre a relação entre os eventos descritos e os que os precedem. Em contrapartida, a descrição contém um evento que não parece fazer parte do processo de reprodução propriamente dito, a saber: “a cria é

alimentada pelos pais durante os primeiros tempos de vida”²⁸⁵.

No **Diagrama 10.6**, reproduzido adiante, discriminam-se todos os eventos que constituem a reprodução ovípara no Texto B. Como se pode ver no diagrama, os eventos são apresentados em dois blocos, correspondentes aos parágrafos §5 e §7, e não há nenhuma explicitação verbal da relação entre estes blocos. Repare-se que o último evento é dado entre parênteses, dado o seu estatuto marginal no processo de reprodução.

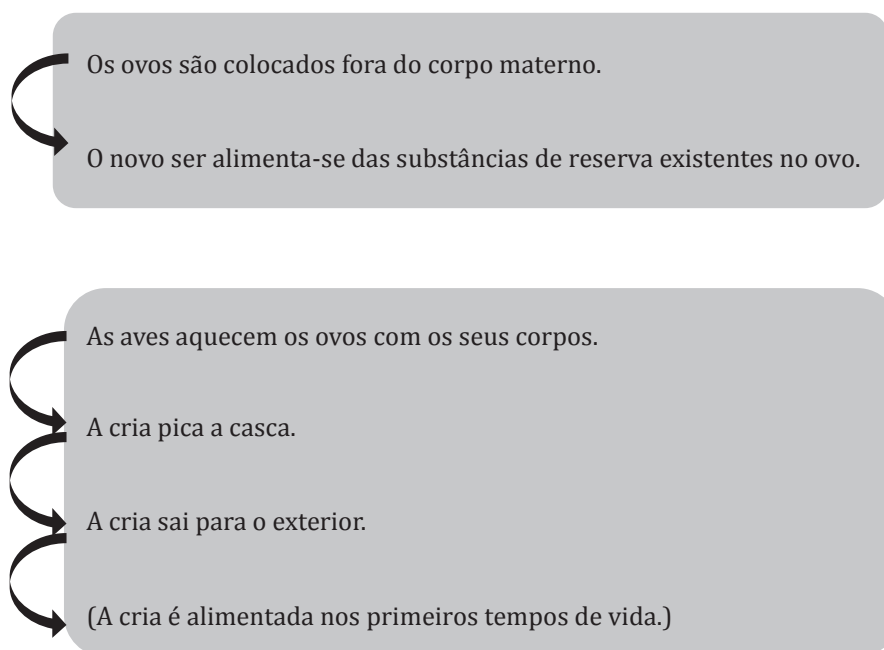


Diagrama 10.6. Sequência implicacional da reprodução ovípara no Texto B

À semelhança do que sucedia com a fase “tipo 1”, a incompletude da sequência de eventos expressa pela fase “tipo 2” do Texto B torna-se evidente se compararmos os eventos que a compõem com os eventos do esquema que se segue, no **Diagrama 10.7**. Na verdade, verifica-se que faltam na sequência da fase “tipo 2”: (i) a identificação dos dois primeiros eventos do Diagrama 10.7, a fecundação e o ovo, (ii) a tecnicização dos eventos “postura” e “eclosão” e (iii) a explicitação da duração do tempo de incubação.

²⁸⁵ Isto se entendermos que o evento culminante do processo de reprodução ovípara é o nascimento da cria, conhecido pelo termo técnico eclosão. Porém, a reprodução sexuada é, de facto, um processo complexo e multifacetado e, como se disse antes, cada tipo de reprodução sexuada pode ser caracterizado de acordo com vários aspetos, incluindo o grau de autonomia do novo ser/cria. Neste sentido, pode entender-se que o evento em questão faz parte do processo de reprodução ovípara na classe das aves, na medida em que se reporta à ausência de autonomia da cria.

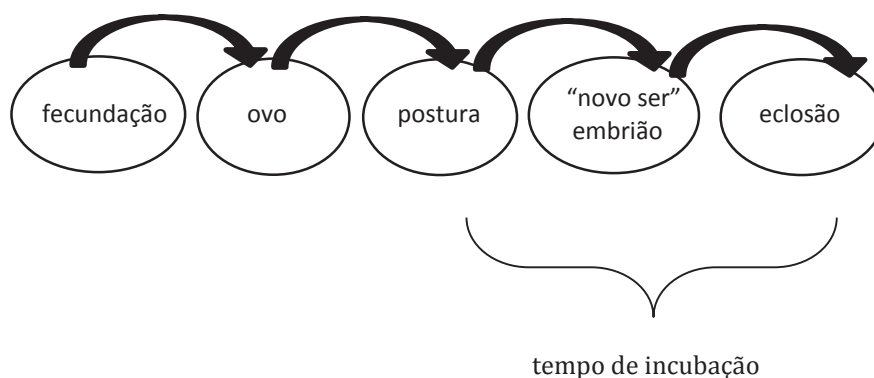


Diagrama 10.7. Sequência dos eventos que constituem o processo de reprodução ovípara

Com base na análise pormenorizada que acabamos de expor, registamos uma primeira constatação. Nas fases do Texto B predominam elementos descritivos, sendo o seu cerne a identificação das características definidoras da reprodução vivípara, ovípara e ovovivípara. Segundo se demonstrou no ponto 10.5.1, os processos distinguem-se com base em (apenas) duas características circunstanciais, nomeadamente o meio de desenvolvimento do novo ser e a fonte da sua alimentação. Verifica-se, então, que nestas caracterizações, os processos são, em certa medida, reduzidos a dois factos entre os quais não se estabelece qualquer relação de causalidade. Em contrapartida, os dois factos encontram-se ligados por uma adição meramente lógica e de organização textual.

A ausência de recursos explicativos pode ser interpretada à luz do género do Texto B, o relatório classificativo. Com efeito, o principal propósito deste género consiste em classificar fenómenos e a classificação fundamenta-se num conjunto restrito de critérios, sendo irrelevantes para a taxonomia as idiossincrasias dos fenómenos. Por outras palavras, não constitui objetivo do relatório classificativo a explicação de processos por meio de uma eventual explicitação de (todos) os eventos e das relações lógicas constituintes.

Em segundo lugar, constata-se que os recursos explicativos não estão totalmente ausentes do Texto B. Na verdade, a explicação dos processos constitui um propósito secundário, subordinado à sua “descrição” propriamente dita. A dimensão explicativa é, portanto, parcial, no sentido em que se incluem referências a apenas alguns eventos, sem que se construam de forma sistemática as respetivas relações lógicas. Assim, trata-se de uma componente explicativa com baixo índice de tecnicidade. Podemos afirmar que a conjugação destes três fatores, isto é, da parcialidade, da assistemática e do carácter pouco técnico dos recursos explicativos, constitui um obstáculo à compreensão do Texto B e, mais especificamente, dos processos de reprodução. A dificuldade de compreensão revela-se ainda maior se atendermos ao facto de estes processos não se encontrarem teorizados em nenhum outro texto do mesmo manual.

10.6 Conclusão

Conduzimos, neste capítulo, uma análise discursiva aos Textos A e B, dando conta dos padrões semânticos e estruturais existentes ao nível das etapas, das fases e das unidades subfásicas e demonstrando o modo como estes padrões realizam o campo e o género dos textos. Descrevemos ainda o modo como o relatório classificativo, anteriormente caracterizado do ponto de vista sistémico (Capítulo 6), é instanciado nas diferentes unidades discursivas dos textos. Com a análise desenvolvida foi possível distinguir entre unidades com uma instanciação canónica e unidades com uma instanciação não canónica. Nesta secção final, revemos os principais resultados da análise.

Num primeiro momento, verificámos que o conhecimento abordado nos textos é de natureza cumulativa, havendo uma diversidade de conhecimentos prévios, indispensáveis à compreensão dos Textos A e B, construídos em textos anteriores do mesmo manual. Além disso, observámos que os títulos dos Textos A e B cumprem apenas parcialmente a sua função de antecipar o género e o assunto; enquanto o título do texto A é mais omissivo em relação ao género, o título do Texto B falha em precisar o assunto.

Num segundo momento, constatámos que a primeira etapa definidora do relatório classificativo, o “Sistema de classificação”, está inteiramente ausente do texto A e que, no caso do Texto B, esta etapa tem uma instanciação não canónica ao especificar a classe geral e as subclasses pertencentes à taxonomia, mas omitir os critérios e o processo de classificação.

Num terceiro momento, observámos que a segunda etapa definidora, a “Descrição: tipos”, apresenta uma instanciação canónica em ambos os textos, sendo constituída por cinco fases no Texto A e três fases no Texto B. Cada fase descreve um tipo de revestimento, no Texto A, e um tipo de reprodução no Texto B e as mudanças de fase encontram-se assinaladas, no plano do conteúdo, por mudanças temáticas e, no plano da expressão por mudanças de frase, mudanças de parágrafo e/ou uso de negritos. Na ausência da primeira etapa definidora no Texto A, a taxonomia do revestimento dos animais vertebrados pode ser inferido a partir da segunda etapa. Um aspeto que dificulta essa inferência, contudo, é a ausência de termos técnicos para designar o revestimento dos peixes e dos répteis, respetivamente nas fases “tipo 2” e “tipo 3”. A ausência destes termos afeta também, ainda que de forma pouco significativa, a canonicidade da segunda etapa.

Num quarto momento, constatámos que as fases “tipo” se realizam por meio de duas ou mais unidades subfásicas que constroem tanto características definidoras como secundárias a respeito dos tipos de revestimento e de reprodução. As unidades subfásicas têm uma instanciação canónica, na medida em que cada unidade tende a focar uma característica distinta. Foi notado que as unidades que realizam características definidoras precedem as que realizam características secundárias e que, grafologicamente, as unidades tendem a ser delimitadas pela fronteira de frase. No Texto B, a delimitação é ainda reforçada pela fronteira de parágrafo.

Num quinto e último momento, verificámos que as unidades subfásicas do Texto B constroem uma diversidade de conhecimentos implícitos. Por um lado, sublinhámos a ausência de metalinguagem para identificar as características definidoras dos tipos, a par da distinção gramatical grafológica pouco clara entre elas. Por outro lado, detetámos que os processos de reprodução se apresentam apenas parcialmente explicados, dada a omissão de eventos, a não explicitação das relações lógicas e a sua reduzida tecnicização.

Concluída a caracterização discursiva, desenvolvemos, nos dois capítulos seguintes, uma análise lexicogramatical detalhada de dois excertos dos Textos A e B.

Capítulo 11 – Análise lexicogramatical: grupos nominais

11.0 Introdução

No seguimento da análise genológica e discursiva dos Textos A e B, apresentada no capítulo precedente, expõe-se neste capítulo e no capítulo seguinte uma análise lexicogramatical detalhada de dois excertos dos textos. Trata-se de uma análise de enfoque estrutural, incidindo sobre padrões semânticos e estruturais realizados por unidades de significado de diferentes níveis lexicogramaticais seguindo, ao longo do estrato da lexicogramática, uma orientação “de baixo para cima”. Neste âmbito, assume-se a teorização da lexicogramática tal como ficou explicitada antes, no Capítulo 1, bem como a revisão das especificidades linguísticas do discurso (da didática) das ciências naturais, segundo ficou exposta no Capítulo 2. Ao longo dos presentes capítulos serão ainda apresentados aspetos teóricos complementares, sempre que se considerar relevante para o enquadramento da análise.

Começamos, no presente capítulo, pela análise dos grupos nominais e passamos, no capítulo que se segue, para a análise de padrões experienciais na oração e nos complexos oracionais. No seu todo, uma análise lexicogramatical como que a que desenvolvemos é fundamental ao desenho e à implementação das macroestratégias de leitura do círculo intermédio e interno, nomeadamente a Leitura Detalhada e a Construção da Frase.

Além da presente secção introdutória, o capítulo está organizado em quatro secções. Na secção 11.1, apresenta-se uma caracterização preliminar dos grupos nominais, comparando-os quantitativamente com outros constituintes do nível do grupo/sintagma. Na secção 11.2, dá-se início à análise qualitativa, tratando o fenómeno da expansão semântica do significado do centro experiencial do grupo nominal por meio das funções de Foco, Classificador e Qualificador. Na secção 11.3, observa-se mais de perto a entidade experiencial codificada nos grupos nominais, diferenciando-se entre entidades concretas, entidades técnicas, entidades genéricas e entidades metafóricas. Por fim, é traçada uma conclusão geral, na secção 11.4.

Antes de apresentar a análise propriamente dita, importa introduzir as passagens textuais que lhe servem de objeto. Para a análise lexicogramatical que aqui se enceta, foram escolhidos dois excertos da etapa de “Descrição: tipos”, um de cada texto. O excerto selecionado do Texto A corresponde às fases “tipo 2” e “tipo 3”, respeitantes ao revestimento dos peixes e dos répteis. O excerto do Texto B compreende as fases “tipo 1” e “tipo 2”, relativas à reprodução vivípara e ovípara. Os dois excertos encontram-se reproduzidos adiante, na **Tabela 11.1**, e serão, de ora em diante, referidos, respetivamente, como **Excerto 1** e **Excerto 2**. A fim de facilitar a referência aos excertos na análise, as frases são identificadas na tabela por um número entre parênteses. Note-se que a numeração se aplica dentro de cada excerto, de forma contínua e independente dos

limites das fases. Os negritos do texto original foram respeitados na transcrição.

Excerto 1	Excerto 2
(1.1) A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme .	(2.1) A reprodução é vivípara quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.
(1.2) Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático.	(2.2) O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação , que varia de espécie para espécie.
(1.3) Em geral, o corpo dos répteis é revestido por escamas provenientes da camada superficial da pele, a epiderme .	(2.3) Em geral, os mamíferos são vivíparos.
(1.4) As escamas não acompanham o crescimento do animal, por isso ele muda de pele à medida que cresce – são as mudas.	(2.4) Na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo.
(1.5) Este revestimento protetor facilita a sua deslocação e evita a perda de água.	(2.5) Em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos.
(1.6) Répteis como a tartaruga têm também carapaça e outros, como o crocodilo, têm placas ósseas.	(2.6) Vejamos o exemplo das aves.
	(2.7) As aves fazem a incubação aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.
	(2.8) A cria nasce picando a casca e saindo para o exterior.
	(2.9) Em geral, é alimentada pelos pais durante os primeiros tempos de vida.

Tabela 11.1. Excerto 1 e Excerto 2

Conforme vimos antes, no Capítulo 10, as fases que constituem os excertos selecionados realizam-se como uma sequência de unidades discursivas mais pequenas, as quais podem corresponder tanto a uma mensagem, como a uma sequência de duas ou mais mensagens. As unidades discursivas no interior de cada fase encontram-se identificadas na **Tabela 11.2**, adiante, onde se faz uso de títulos funcionais.

Excerto	Fase	Unidades de significado
Excerto 1	tipo 2	→ “constituição do revestimento dos peixes”
		→ “funções do revestimento dos peixes”
	tipo 3	→ “constituição do revestimento dos répteis”
		→ “funções do revestimento dos répteis”
		→ “espécies e revestimentos atípicos”
Excerto 2	tipo 1	→ “características definidoras da reprodução vivípara”
		→ “conjuntos de animais com reprodução vivípara”
	tipo 2	→ “características definidoras da reprodução ovípara”
		→ “conjuntos de animais com reprodução ovípara”
		→ “explicação da reprodução nas aves”

Tabela 11.2. Unidades de significado intermédias dos Excertos 1 e 2

Na análise desenvolvida neste capítulo e no seguinte, identificam-se os principais padrões lexicogramaticais por meio dos quais são realizados os significados identificados na Tabela 11.2. A par desta identificação, discute-se ainda sobre alguns dos (potenciais) desafios leitores para o aluno de PLNM associados a esses mesmo padrões.

11.1 Caracterização preliminar dos grupos nominais

A análise lexicogramatical dos Excertos 1 e 2 proposta no presente capítulo é centrada exclusivamente nos grupos nominais. Esta opção metodológica justifica-se pelo facto de o grupo nominal se distinguir em, pelo menos, três aspetos das restantes estruturas que, nos Excertos 1 e 2, realizam constituintes oracionais. São eles: (i) a frequência de ocorrência, (ii) a extensão média e (iii) a diversidade de estruturas gramaticais acolhidas no seu interior. Na **Tabela 11.3**, adiante, estabelece-se uma comparação dos constituintes²⁸⁶ das orações niveladas dos excertos à luz destes três aspetos.

Note-se que a extensão média dos constituintes é apurada em função do número total de palavras e do número de palavras lexicais²⁸⁷. Sendo o primeiro cálculo meramente quantitativo, o segundo permite averiguar o contributo dos constituintes na construção do campo, que é assegurada precisamente pelas palavras de conteúdo lexical (cf. Martin e Rose 2003/2007).

	Contagem absoluta	Extensão média		Estruturas abrangidas
		Total de palavras	Palavras lexicais	
grupo nominal	30	3,96	2,15	palavra, grupo, sintagma, oração
sint. preposicional	18	4,2	2,38	palavra, grupo, sintagma, oração
grupo verbal	27	1,2	1	palavra
grupo adjetival	3	1	1	palavra

Tabela 11.3. Propriedades dos constituintes das orações niveladas dos Excertos 1 e 2

²⁸⁶ Os constituintes das orações niveladas dos Excertos 1 e 2 são quase exclusivamente realizados por grupos/sintagmas. As duas únicas exceções ocorrem nas orações abaixo reproduzidas que incorporam uma oração desnivelada com a função de Circunstância:

por isso	ele	muda	de pele	[[à medida que cresce]]
	Ator	Pr: material	Meta	Circ: extensão temporal

A reprodução	é	vivípara	[[quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.]]	
Portador	Pr: relacional atributivo	Atributo	Circ: de contingência; condição	

²⁸⁷ Para a identificação das palavras lexicais seguimos Halliday (1985), que inclui, nesta categoria, os nomes, os adjetivos, os verbos (exceto os auxiliares) e a maioria dos advérbios.

Segundo se pode ler na primeira coluna a contar da esquerda, o grupo nominal e o grupo verbal são os constituintes mais frequentes. Note-se que o número total de grupos verbais equivale ao número de orações niveladas nos Excertos 1 e 2, cada oração apresentando um, e só um, grupo verbal. Quanto ao número de grupos nominais, este é ligeiramente superior ao número de orações niveladas e a sua presença varia entre zero (e.g. “e saindo para o exterior”) e quatro ocorrências (e.g. “Em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos”²⁸⁸).

No que respeita à extensão média, documentada na segunda coluna a contar da esquerda, o grupo nominal e o sintagma preposicional distinguem-se claramente dos restantes constituintes. Ambos os constituintes contêm, sensivelmente, o quádruplo das palavras em relação aos grupos verbais e adjetivais. A extensão máxima dos constituintes não está especificada na tabela, mas é digna de nota. No caso dos grupos nominais e dos sintagmas preposicionais, a extensão pode ascender a dezasseis e onze palavras, respetivamente, ao passo que não ultrapassa as duas palavras nos restantes constituintes.

O apuramento das palavras lexicais, igualmente na segunda coluna, evidencia o papel fundamental que os grupos nominais e os sintagmas preposicionais desempenham na construção do campo, visto que estes condensam, em média, mais de dois itens de conteúdo lexical por constituinte. O limite máximo nestes dois tipos de constituinte, valor não apresentado na tabela, pode somar até nove e seis palavras, respetivamente. Os grupos verbais e adjetivais, em contraste, nunca contêm mais do que uma palavra lexical. O referido apuramento evidencia ainda que nos grupos nominais e nos sintagmas preposicionais se emprega um grande número de palavras gramaticais, cerca de metade do número total de palavras, para articular os recursos lexicais.

A diversidade de estruturas abrangidas pelos constituintes, documentada na coluna mais à direita da tabela, evidencia, mais uma vez, o grupo nominal e o sintagma preposicional dos grupos verbais e adjetivais. Isto é, não apenas são eles mais diversificados do ponto de vista lexical, mas também do ponto de vista gramatical. Ao passo que os grupos verbais e adjetivais são realizados exclusivamente por meio de estruturas niveladas do nível da palavra, os grupos nominais e os sintagmas preposicionais apresentam, no seu interior, uma diversidade de estruturas niveladas e desniveladas, cobrindo a escala lexicogramatical na sua quase totalidade²⁸⁹.

Como acabamos de ver, o sintagma preposicional assemelha-se ao grupo nominal em termos

²⁸⁸ Tecnicamente, a estrutura “as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes” representa um complexo nominal constituído por quatro grupos nominais. Este é o único caso de realização de um constituinte oracional por meio de um complexo nominal. Nas restantes orações niveladas com dois ou mais grupos nominais, cada grupo realiza um constituinte oracional distinto. Assim sucede, por exemplo, na oração abaixo reproduzida, que compreende um grupo nominal com a função de Ator e outra com a função de Meta.

As aves	fazem	a incubação
Ator	Pr: material	Meta

²⁸⁹ Apenas não se registam complexos oracionais.

da sua extensão média e da diversidade de estruturas que abarca. Importa precisar, porém, que os sintagmas preposicionais dos Excertos 1 e 2 são realizados sistematicamente por uma estrutura do tipo preposição/locução preposicional ^ grupo nominal desnivelado. As características apontadas, como a extensão e a diversidade estrutural, estão diretamente relacionadas com o segundo elemento desta estrutura composta, i.e. com os grupos nominais. O primeiro elemento, a preposição ou locução preposicional, em contraste, é limitado tanto na sua dimensão como na sua realização gramatical²⁹⁰.

11.2 Expansão semântica do grupo nominal

Os dados quantitativos apresentados na secção 11.2, relativos à frequência de uso, à dimensão, à diversidade lexical e à diversidade gramatical dos grupos nominais, deixam antever que estes constituintes são particularmente desafiantes no que respeita à sua compreensão leitora. Para melhor compreender estes desafios, apresenta-se na presente secção uma análise de pendor qualitativo, focando em particular o fenómeno da expansão semântica do núcleo experiencial do grupo nominal, a Coisa, por meio das funções de Classificador (ponto 11.3.1), Foco (ponto 11.3.2) e Qualificador (11.3.3).

11.2.1 Classificador

Cerca de metade dos grupos nominais dos Excertos 1 e 2²⁹¹ são simples, i.e. realizam-se por meio de uma estrutura do tipo Deítico²⁹² ^ Coisa (e.g. “estas escamas”, “os mamíferos”). Nos restantes grupos nominais verifica-se uma expansão do significado do elemento central, a Coisa,

²⁹⁰ Ademais, se se somar, aos grupos nominais nivelados, os grupos nominais encaixados nos sintagmas preposicionais, obtém-se um total de quarenta e quatro grupos nominais. Este total de frequência de ocorrência distancia este tipo de constituinte dos restantes constituintes oracionais.

²⁹¹ Note-se que a análise proposta na secção 13.2.1 incide tanto sobre grupos nominais nivelados, como desnivelados, sem que se faça distinção entre eles. Para uma discriminação dos grupos nominais em função do seu estatuto, veja-se o Anexo V da Parte III.

²⁹² Neste momento da exposição, fazemos referência a três funções do grupo nominal que não foram previamente introduzidas: o Deítico, o Epíteto e o Numerativo. Estas funções desempenham um papel secundário na textualização dos textos de CN e, por conseguinte, não constituem objeto de análise. São referidas unicamente para assegurar uma representação fidedigna dos exemplos. A definição destas referidas funções pode ser conferida em Martin, Matthiessen e Painter (2010: 167-8):

The **Deitic** provides the key to the textual status of the particular referent presented by the nominal group. (...) The choice associated with the deitic all concern particular referents at a given point in the discourse – their recoverability status, their location relative to the speaker, etc.

Epitets tend to represent experientially simpler and often more transient qualities than those represented by Classifiers (...). Many of these are in fact locations on one-dimensional scales between polar opposites (*old/new*) and are typically gradable.

Numeratives are concerned with the numerative properties of particular referents (their order in a series or the size of a set of referents).

por meio das funções de Foco, Classificador e/ou Qualificador. Estas funções podem ser realizadas por meio de estruturas ao nível da palavra ou por meio de estruturas desniveladas, como é caso de um grupo, um sintagma ou uma oração.

Consideremos a função de Classificador. Conforme se disse antes, no Capítulo 2, esta função é realizada, em português, à direita do nome e motiva uma estrutura do tipo Coisa ^ Classificador. Em conjunto, a Coisa e o Classificador realizam um item lexical unificado que expressa uma relação de hiponímia: enquanto a Coisa codifica uma classe geral de fenómenos, a estrutura de Coisa ^ Classificador constrói, na sua globalidade, uma subclasse dentro dessa classe geral. A **Tabela 11.4**, adiante, sistematiza os grupos nominais dos Excertos 1 e 2 que realizam a função de Classificador.

Frase	Deítico	Numerativo	Coisa	Classificador
(1.2)	o		meio	aquático
(1.5)	este		revestimento	protetor
(1.6)	Ø		placas	ósseas
(2.1)	a		fecundação	interna
(2.1)	Ø		reservas	alimentares
(2.2)	o		tempo	[de [gestação]]
(2.4)	a		reprodução	ovípara
(2.4)	o		corpo	materno
(2.4)	as		substâncias	[de [reserva]]
(2.7)	um		período	[de [tempo]]
(2.8)	os	primeiros	tempos	[de [vida]]

Tabela 11.4. Estruturas de Coisa ^ Classificador nos Excertos 1 e 2

Segundo se pode conferir na tabela, os Classificadores presentes nos Excertos 1 e 2 apresentam três realizações estruturais distintas: (i) um adjetivo denominal (e.g. “meio aquático”, “placas ósseas”), (ii) um adjetivo verbal (e.g. “revestimento protetor”) e (iii) um sintagma preposicional do tipo “de ^ nome” (e.g. “substâncias de reserva”). Observa-se que o Classificador consiste numa estrutura nivelada em todos os casos, exceto quando é realizado por um sintagma preposicional. Fica ainda evidente, com a sistematização da Tabela 11.4, que não há usos iterativos do Classificador nos excertos.

Apesar desta aparente simplicidade formal, na leitura da estrutura Coisa ^ Classificador é necessário compreender que os elementos reportam a um (e apenas um) fenómeno natural, ao contrário do que poderá sugerir a sua textualização por duas palavras sem vínculo grafológico. No caso da estrutura “placas ósseas”, por exemplo, esta codifica uma entidade tão distinta do nome “placas”, eventualmente confundível com um vocábulo de uso mais quotidiano, quanto de outras estruturas semelhantes que incluem os vocábulos placa” e/ou “óssea” e que veiculam conhecimento igualmente especializado, como, por exemplo, “placas tectónicas”, “células ósseas”, “placas ósseas bovinas”.

Um segundo aspeto particularmente desafiante, do ponto de vista da leitura, é o facto de o significado da estrutura global não poder ser directamente inferido a partir dos significados literais das suas partes constituintes. Veja-se a expressão “fecundação interna”, por exemplo, que literalmente significa “união de espermatozóide e óvulo²⁹³” e “dentro de”. O significado específico relativo ao lugar onde decorre essa união, a saber: o corpo materno constitui um significado interpretativo que está acessível apenas mediante conhecimento de campo externo ao texto.

Adicionalmente, o significado global da estrutura em questão envolve uma relação semântica particular, que se estabelece entre a Coisa e o Classificador e que deve ser apreendida pelo leitor. Esta relação tem, por um lado, o significado geral de “x é um tipo de y” (e.g. a reprodução ovípara é um tipo de reprodução). No entanto, pode ainda assumir significados específicos e que variam de caso para caso. Compare-se, por exemplo, a relação veiculada pela estrutura “um meio aquático”, que denota um meio composto (maioritariamente) por água, com a relação expressa pela estrutura “revestimento protetor” que codifica um revestimento que serve para proteger. Embora seja essencial para a compreensão da estrutura lexical unificada, a relação semântica existente entre a Coisa e o Classificador não tem uma realização verbal explícita.

Os três aspetos apontados evidenciam claramente o modo como a textualização da estrutura Coisa ^ Classificador pode dificultar e comprometer a compreensão leitora.

11.2.2 Foco

Segundo discutimos antes, no Capítulo 2, a função de Foco realiza-se, em português, à esquerda do nome e motiva uma estrutura do tipo Foco ^ Coisa. Esta estrutura codifica uma só entidade, sendo interpretada como um item lexical unificado. Podendo oferecer perspectivas variadas sobre a Coisa, o Foco tem um uso particularmente profícuo no discurso das Ciências Naturais, uma vez que contribui para a construção de relações de composição. Enquanto a Coisa semiotiza um todo, a estrutura combinada de Foco ^ Coisa delimita uma parte dentro desse todo.

Os grupos nominais dos Excertos 1 e 2 que incluem a função de Foco encontram-se listados na **Tabela 11.5**, adiante. Note-se que, a fim de distinguir mais claramente o Foco das restantes funções, procedeu-se à separação da preposição “de” e do artigo, sempre que estes se encontram contraídos no texto original.

²⁹³ Assumindo que estamos a falar da fecundação no reino animal, pois o mesmo termo é também empregue, com um significado ligeiramente diferente, para teorizar a reprodução nas plantas.

Frase	Foco	Deítico	Coisa
(1.1)	[a maioria] de	os	peixes
(1.1)	[a camada mais profunda] de	a	pele
(1.2)	[o corpo] de	o	animal
(1.3)	[o corpo] de	os	répteis
(1.3)	[a camada superficial] de	a	pele
(2.2)	[o corpo] de	a	mãe
(2.6)	[o exemplo] de	as	aves

Tabela 11.5. Estruturas de Foco ^ Coisa nos Excertos 1 e 2

Segundo se mostra na tabela, a função de Foco é realizada sistematicamente por meio de um grupo nominal desnivelado, em combinação com a preposição “de”. Na maioria dos casos, o grupo nominal tem uma realização simples do tipo Deítico ^ Coisa (e.g. “o corpo do animal”), contudo registam-se também dois grupos expandidos de Deítico ^ Epíteto ^ Coisa (“a camada mais profunda da pele”, “a camada superficial da pele”). Não se regista, nos Excertos 1 e 2, o uso iterativo da função de Foco nem a acumulação num mesmo grupo nominal das funções de Foco e de Classificador.

A meronímia constitui um dos principais significados veiculados pelas estruturas de Foco ^ Coisa dos Excertos 1 e 2. Confirmam-se, em particular, os grupos “a camada mais profunda da pele” e “a camada superficial da pele”, que identificam uma parte constituinte da pele dos peixes e dos répteis, respetivamente. A relação de meronímia veiculada por estas estruturas fornece, assim, a base anatómica indispensável à caracterização do revestimento destas duas classes de vertebrados²⁹⁴. Esta caracterização, como veremos adiante, é construída pelas orações em que se integram estas estruturas. Vejam-se, também, os grupos com o nome “corpo” na função de Foco (“o corpo dos répteis”, o corpo do animal”, “o corpo da mãe”) que, a nosso ver, correspondem a casos-limite de meronímia. Estamos perante uma convergência da parte com o todo que, embora pareça supérflua, permite focar a atenção do leitor sobre a dimensão anatómica dos seres vivos (por oposição, por exemplo, à sua dimensão fisiológica ou aos seus hábitos), sem contudo se fornecer uma informação composicional específica²⁹⁵.

Os desafios colocados ao leitor pela realização textual das estruturas de Foco ^ Coisa assemelham-se aos que foram apontados para as estruturas de Coisa ^ Classificador. Em primeiro lugar, é necessário reconhecer que a estrutura constrói um item lexical unificado, o que envolve,

²⁹⁴ Conforme discutimos mais adiante nesta mesma secção, tanto os peixes, como os répteis apresentam uma pele estratificada, constituída por uma camada profunda (derme) e uma camada superficial (epiderme). O que distingue as duas classes é a localização das suas escamas numa ou noutra camada da pele.

²⁹⁵ No caso do Excerto 2, seria possível especificar o órgão onde se desenvolve o novo ser, a saber o útero. No caso do Excerto 1, não há necessidade de se focar uma parte específica uma vez que as escamas revestem e protegem o corpo na sua integridade.

necessariamente, a identificação dos seus limites no contínuo discursivo. A identificação dos limites destas estruturas pode ser dificultada não apenas pela variabilidade da extensão mas também pelo facto de integrarem um grupo nominal desnivelado. Neste aspeto, destaca-se, como o grupo potencialmente mais difícil, “a camada mais profunda da pele”, do Excerto 1, que se socorre de seis palavras para delimitar um único fenómeno, codificado tecnicamente como “derme”. Em segundo lugar, deve inferir-se a relação semântica específica entre o Foco e a Coisa, i.e. deve reconhecer-se o tipo de perspetiva que está a ser construída pelo Foco. E, embora a meronímia seja a perspetiva mais frequente, há outras possibilidades, como se pode ler nos grupos “a maioria dos peixes” e “o exemplo das aves”.

11.2.3 Qualificador

O Qualificador constitui a terceira função semântica responsável pela expansão dos grupos nominais nos Excertos 1 e 2. Não tendo sido previamente introduzida neste trabalho, apresenta-se uma breve definição desta função. Como a própria designação indica, o Qualificador visa qualificar a Coisa “de alguma forma” (Rose e Martin 2012: 248). Contrariamente ao que sucede com as funções de Foco e de Classificador, o Qualificador não dá origem a um item lexical unificado e estabelece uma relação pouco vinculativa com a Coisa. De um ponto de vista estrutural, o Qualificador realiza-se necessariamente em posição pós-nominal, seja em inglês (ibidem), seja em português. Tipicamente, é realizado por unidades desniveladas, entre as quais se destacam o sintagma preposicional e a oração encaixada (ibidem, Halliday e Matthiessen 2004: 323). Como apontam Martin, Matthiessen e Painter (2010: 169), o Qualificador ocupa o último lugar disponível no grupo nominal²⁹⁶ e, como tal, tem o potencial de concentrar informação nova a respeito da entidade. Nesse aspeto, pode dizer-se que esta função equivale à função de Novo na gramática textual da oração (ibidem).

Na **Tabela 11.6**, adiante, apresenta-se uma sistematização dos grupos nominais dos Excertos 1 e 2 que integram a função de Qualificador.

²⁹⁶ Ou seja, depois de eventuais Classificadores e Epítetos.

Frase	Deít.	Coisa	Classif.	Epíteto	Qualificador
(1.1)	o	corpo			[[revestido [por [escamas [[que têm origem [n[a camada mais profunda] [d[a pele,]]] <a derme>]]]]]]
(1.2)	as	telhas			[de [um telhado]]
(1.2)	a sua ²⁹⁷	deslocação			[n[o meio aquático]]
(1.3)	Ø	escamas			[[provenientes [d[a camada superficial] [d[a pele,]]] <a epiderme>]]
(1.4)	o	crescimento			[d[o animal]]
(1.5)	a	perda			[de [água]]
(1.6)	Ø	répteis			[como [a tartaruga]]
(1.6)	Ø	outros			[como [a tartaruga]]
(2.1)	um	ovo			[de [reduzidas dimensões]] e [com [poucas reservas alimentares]]
(2.2)	as	substâncias			[[[de que] precisa [durante [[o tempo] de gestação,]] <<que varia [de [espécie]] [para [espécie.]]>>]]
(2.4)	as	substâncias	de reserva		[[existentes [n[o ovo]]]]
(2.7)	um	período	de tempo	variável	[de acordo com [a espécie]]

Tabela 11.6. Estruturas de Coisa ^ Qualificador nos Excertos 1 e 2

Segundo se pode ler na tabela, o Qualificador apresenta um conjunto de características que o distingue das funções de Foco e de Classificador, abordados antes. Deste conjunto de características, destacamos quatro: (i) tem uma extensão assaz variável, que oscila entre as duas palavras (e.g. “do animal”) e as a catorze palavras (e.g. “revestido por escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme”); (ii) é realizado sistematicamente por constituintes desnivelados, seja sintagmas preposicionais (e.g. “de um telhado”)²⁹⁸, seja – ainda que em menor número – orações encaixadas (e.g. “existentes nos ovos”); (iii) integra uma grande diversidade de estruturas pertencentes a diferentes níveis lexicogramaticais, como a palavra, o grupo/sintagma e a oração e (iv) pode ser combinado com outras funções dentro do grupo nominal, nomeadamente o Classificador e o Epíteto.

A **Tabela 11.7**, adiante, apresenta uma graduação dos Qualificadores em função da sua realização estrutural. A graduação progride da realização lexicogramatical mais simples, no topo da tabela, para a realização mais complexa, na base.

²⁹⁷ Tecnicamente, “a” e “sua” constituem dois Deíticos independentes (cf. Anexo V da Parte III).

²⁹⁸ Como terá ficado claro ao longo deste capítulo, a preposição “de” permite articular diferentes funções dentro do grupo nominal: (i) Foco ^ Coisa, (ii) Coisa ^ Classificador e (iii) Coisa ^ Qualificador. Como é evidente, este uso heterogéneo pode motivar dificuldades de compreensão leitora e, de acordo com a nossa experiência, constitui também um sério desafio analítico para o (futuro) praticante da Pedagogia de Género. Como se aponta em Rose e Martin (2012: 250), distinguir estruturas com uma realização idêntica ou semelhante nem sempre é fácil: “We should note here that ‘of’ has at least two functions in nominal groups. Here it links the Angle to the Thing. But it can also link the Qualifier to the Thing, as shown above [*of agonised mothers...*], [*of grandfathers...*], and these are sometimes hard to distinguish.” A dificuldade apontada pelos autores é intensificada no caso da língua portuguesa devido ao facto de a mesma preposição poder ainda introduzir o Classificador.

	Realização estrutural do Qualificador	Exemplos
complexidade crescente ↓	1. sintagma preposicional	[como [a tartaruga]]
	2. complexo sintagmático	[de [reduzidas dimensões]] e [com [poucas reservas alimentares]]
	3. oração simples	[[existentes [n[o ovo]]]]
	4. oração simples que integra um grupo nominal apositivo	[[provenientes [d[a camada superficial] [d[a pele,]]] <a epiderme>]]
	5. oração simples que integra uma oração apositiva	[[[de que] precisa [durante [o tempo] de gestação,]] <<que varia [de [espécie]] [para [espécie.]]>>]]
	6. oração simples que integra uma oração encaixada que, por sua vez, integra um grupo nominal apositivo	[[revestido [por [escamas [[que têm origem [n[a camada mais profunda] [d[a pele,]]] <a derme>]]]]]]

Tabela 11.7. Classificação dos Qualificadores segundo a sua realização estrutural

Segundo se pode conferir na tabela, o Qualificador apresenta-se em seis realizações gramaticais distintas e esta multiplicidade é notável, considerando que a função não ocorre mais do que onze vezes nos Excertos 1 e 2.

Dito de uma forma simples, o Qualificador é realizado por duas estruturas básicas, um sintagma preposicional ou uma oração, ambos de natureza desnivelada. Estas estruturas podem ser simples (linhas 1 e 3) ou sofrer uma expansão semântica (linhas 2, 4-6). A expansão do sintagma preposicional é um fenómeno pouco produtivo e regista-se apenas um caso de um complexo sintagmático (linha 2). Mais recorrente é a expansão da oração, sendo possível graduar as várias orações expandidas em função da natureza e do número de constituintes nelas integradas. As estruturas menos complexas correspondem a uma oração com um grupo nominal apositivo (linha 4) e uma oração com uma oração apositiva (linha 5). No extremo mais complexo da escala situa-se uma oração com integração recursiva de constituintes, primeiro uma oração encaixada e, depois, um grupo apositivo (linha 6).

A possibilidade de as orações com a função de Qualificador serem finitas ou não finitas é igualmente digna de nota, embora não esteja explicitada na tabela. As orações finitas são introduzidas sistematicamente pelo pronome relativo “que”, eventualmente precedido da preposição “de” (e.g. [[de que precisa durante o tempo de gestação, (...)]]), ao passo que as orações não finitas têm como elemento central uma forma do particípio (e.g. [[existentes no ovo]]).

Enfatize-se que a expansão semântica, tendo repercussões diretas na extensão e na realização gramatical dos Qualificadores, potencia a acumulação de informação nova nos grupos nominais. Em conjunto, estes três fatores, a saber: a extensão, a complexidade gramatical e a carga informativa, tornam a leitura das estruturas de tipo Coisa ^ Qualificador uma tarefa particularmente desafiante. Para melhor ilustrar em que consiste o desafio, segue-se uma análise

detalhada do exemplo listado em último lugar, e no grau mais elevado de complexidade, na Tabela 3.7. Voltamos a reproduzir o grupo nominal em questão como **Exemplo 1**, adiante. A fim de facilitar a leitura do exemplo e da discussão subsequente, encontram-se anotadas no grupo nominal apenas as orações encaixadas e o grupo apositivo.

1. o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, <a derme>]]]]]]

De um ponto de vista estrutural, o Exemplo 1 apresenta-se como um grupo nominal constituído por uma estrutura de tipo Coisa ^ Classificador. O Classificador é realizado por uma oração encaixada que integra uma segunda oração encaixada que, por sua vez, integra um grupo nominal apositivo. Do ponto de vista da extensão, o Classificador realiza-se por meio de catorze palavras, metade das quais de natureza lexical. Do ponto de vista da construção do campo, o Classificador condensa três informações novas sobre o revestimento dos peixes, mais concretamente:

- (a) o corpo dos peixes está coberto de escamas,
- (b) as escamas têm origem na camada mais profunda da pele e
- (c) a referida camada tem a designação técnica de derme.

Atendendo à sua realização lexicogramatical, estas três informações qualificam, em primeira instância, o corpo dos peixes, uma vez que todas elas integram o Classificador da Coisa “corpo”. Porém, à medida que o Qualificador se vai desdobrando, as informações facultadas deixam de dizer respeito exclusivamente a esse corpo e passam a especificar as escamas e a camada mais profunda da pele. Verifica-se, assim, que este modificador pós-nominal introduz conhecimento novo e especializado de uma forma gramaticalmente dependente e semanticamente implícita. Especificamente, segundo se explica em seguida, há três conhecimentos implícitos no grupo nominal que poderão, facilmente, escapar ao leitor: (i) a constituição estratificada da pele dos peixes, (ii) o processo de tecnicização que antecede o grupo apositivo “a derme” e (iii) a classificação do revestimento dos peixes.

Começamos pela pressuposição acerca da constituição da pele dos peixes. Para caracterizar as escamas (do corpo) dos peixes, o Qualificador identifica a camada da pele onde essas escamas estão alojadas, nomeadamente “a camada mais profunda da pele”. Esta identificação assenta numa taxonomia composicional especializada da pele dos peixes, na qual a camada “mais profunda” contrasta com outra(s) camada(s). Contudo, é claramente impossível, ao leitor, ter uma visão abrangente desta taxonomia, i.e. da constituição da pele dos peixes, apenas com base na informação prestada no Texto A. Paradoxalmente, a taxonomia também não foi introduzida em nenhum texto verbal ou visual precedente de Peneda *et al.* (2011). A constituição da pele dos peixes pode ser conferida no **Diagrama 11.1**, adiante, retirado de um outro manual de quinto ano de CN (Ramos e Lima 2011a).

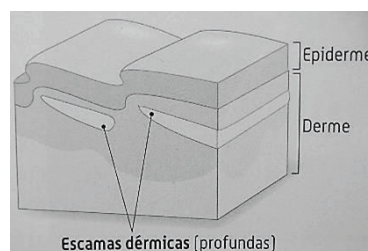


Diagrama 11.1. Constituição da pele dos peixes em epiderme e derme; localização e tecnicização das escamas dos peixes (Ramos e Lima 2011a: 25)

Conforme se evidencia no diagrama reproduzido, a pele dos peixes é constituída por uma camada mais profunda, designada derme, e uma camada mais superficial, designada epiderme. Destas, apenas a primeira é explicitada na oração encaixada do Exemplo 1.

Neste pequeno excerto, estamos perante uma construção pouco eficaz de conhecimento necessariamente cumulativo, ou seja, de conhecimento novo que deve assentar sobre conhecimento prévio. Com efeito, no Texto A, a expressão “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” veicula simultaneamente dois conhecimentos novos: (i) a localização das escamas dos peixes e (ii) a constituição da sua pele. Ainda que interrelacionados, estes conhecimentos poderiam, e deveriam, ter sido objeto de uma explicitação faseada. De facto, do ponto de vista da construção do campo, o primeiro conhecimento é dependente do segundo (a localização das escamas pressupõe uma visão estratificada da pele e não vice-versa), pelo que seria mais natural introduzi-lo em segundo lugar. Em contrapartida, o texto apresenta os conteúdos pela ordem inversa e, não só a visão estratificada da pele é dada em segundo lugar, como ainda se observa que este conhecimento se encontra numa relação de dependência lexicogramatical em relação ao precedente. Como consequência, perde-se o acesso a informação especializada sobre a constituição da pele que não seja diretamente relevante para a identificação das escamas e, mais grave, há o risco real de se comprometer, também, em virtude desta realização lexicogramatical, identificação da localização das escamas.

Passemos agora ao processo de tecnicização implícito na relação entre o grupo nominal “a camada mais profunda da pele” e o grupo nominal apositivo “a derme”. Conforme se pode ler no Excerto 1, a natureza apositiva do segundo grupo é assinalada grafologicamente por meio de uma vírgula (“a camada mais profunda da pele, a derme”). Assim, o significado específico da relação entre os dois grupos não é objeto de explicitação lexicogramatical e constitui um significado interpretativo, na medida em que requer a ativação de conhecimento de campo exterior ao texto. Segundo este conhecimento, ambos os grupos se reportam à mesma entidade natural. Enquanto o primeiro grupo identifica a entidade por meio de recursos descritivos de senso mais comum, o segundo identifica-a por meio de um termo técnico que condensa os significados veiculados na descrição precedente. A relação que assim se estabelece é uma relação de tecnicização, i.e. da

atribuição de um nome técnico, específico do campo das ciências naturais, a um fenómeno até então conhecido unicamente por meio de recursos linguísticos partilhados com outros campos (cf. Halliday e Martin 1993: 166).

Uma possibilidade de realização lexicogramatical da relação de tecnicização é o uso de um processo de nomeação (idem: 165). Confira-se o Exemplo 1.1, adiante, em que esse processo é codificado pelo verbo “chamar-se”:

1.1 o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, << que se chama a derme >>]]]]

No Exemplo 1.1 a relação entre os dois constituintes, “camada profunda da pele” e “derme”, é mais explícita que no Exemplo 1, apresentado antes. Em contrapartida, porém, observa-se maior complexidade estrutural, tendo sido o grupo nominal apositivo transformado numa oração apositiva, mais particularmente, numa oração relativa não definidora. Como resultado desta adaptação, o grupo nominal, que era já em si bastante complexo, passaria a integrar três orações desniveladas.

Consideremos, por fim, a classificação pouco explícita do revestimento dos peixes no grupo nominal identificado no Exemplo 1. Para a leitura correta da expressão “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” é imperativo compreender que esta constrói um tipo de revestimento que se distingue categoricamente dos restantes revestimentos tratados no Texto A e que, em conjunto com eles, realiza um sistema de classificação do revestimento dos animais vertebrados. Esta leitura apenas é possível se se computar, de forma mais ou menos consciente, a expressão “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” como uma estrutura do tipo Coisa ^ Qualificador, na qual o Qualificador é expresso por uma oração relativa definidora.

Contudo, embora o Qualificador introduza frequentemente informação adicional, neste caso concreto desempenha uma função equiparável à do Classificador, introduzindo um elemento crucial à identificação das escamas dos peixes (não pretendendo, portanto, elaborar sobre uma entidade cuja identidade se encontra já estabelecida). Ou seja, a expressão “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” codifica uma subclasse da classe geral das escamas, construindo uma só entidade, um só revestimento, exibido exclusivamente pelos peixes. Esta leitura é dificultada, a nosso ver, pelo facto de o revestimento estar identificado por recursos linguísticos (aparentemente) descritivos e de não se fazer uso, no Texto A, dos termos técnicos

“escamas dérmicas” ou “escamas profundas”.²⁹⁹ Acresce ainda o uso de negrito na palavra “escamas”. O negrito sugere, erroneamente, que está a ser codificado o revestimento dos peixes e dos répteis quando, na verdade, está a codificar-se apenas a classe geral, subclassificada pelo Qualificador.

11.3 Entidades do grupo nominal na perspetiva do campo

Como vimos no Capítulo 2, o principal contributo do grupo nominal na realização da gramática experiencial reside na semiotização de entidades. O centro experiencial do grupo nominal é realizado pela Coisa, a qual identifica uma classe geral de entidades. As estruturas do tipo $\text{Foco} \wedge \text{Coisa}$, $\text{Coisa} \wedge \text{Classificador}$ e, pontualmente, $\text{Coisa} \wedge \text{Qualificador}$ expandem semanticamente o significado da Coisa, construindo uma nova entidade (subclasse ou subparte) a partir dessa classe geral. Outras funções do grupo nominal asseguram igualmente uma expansão semântica, sem, contudo, modificar a natureza básica da entidade.

Como apontam Martin, Matthiessen e Painter (2010: 167) a semiotização das entidades envolve a sua localização num domínio experiencial particular. Ao longo deste trabalho, temos distinguido sistematicamente entre dois domínios experienciais gerais: (i) campos quotidianos, de senso comum, associados a atividades da família e da comunidade e organizados em função das relações pessoais entre falantes e (ii) campos científicos, de natureza técnica, abstrata e especializada, codificados principalmente por meio de textos escritos.

Todavia, a classificação das entidades codificadas nos Excertos 1 e 2 como quotidianas ou científicas revela-se uma análise pouco conclusiva. Por um lado, reconhecem-se poucas entidades quotidianas, isto é, passíveis de integrarem as vivências quotidianas, extraescolares, do aluno de PLNM³⁰⁰; por outro, identificam-se poucas entidades assumidamente científicas, isto é, tecnicizadas como tal pelos autores dos textos. Uma vez que existe um universo indiferenciado entre estas duas categorias e que nele se insere a maioria das entidades referidas nos excertos, impõe-se o uso de um sistema de classificação mais fino.

Para a presente análise, segue-se de perto a taxonomia de entidades proposta em Martin e

²⁹⁹ Poderíamos argumentar, adicionalmente, que a leitura correta da expressão “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” envolve ainda o despiste de algumas hipóteses incorretas de interpretação. Seja por inferência seja por conhecimento de campo externo ao texto, é necessário entender que a especificidade dos peixes não reside no facto de possuírem escamas; na verdade esta é uma característica partilhada com a classe dos répteis. Tampouco reside no facto de terem uma pele com uma camada mais profunda, pois todas as classes de vertebrados possuem uma pele estratificada. A informação que o leitor deve, sim, reter é que os peixes apresentam um tipo específico de escamas e que essa especificidade se relaciona diretamente com a camada da pele em que as escamas têm origem. Enfim, apenas o reconhecimento da estrutura $\text{Coisa} \wedge \text{Qualificador}$ garante essa apreensão.

³⁰⁰ Para além da idade e da situação linguística, dados que tivemos oportunidade recolher no início do estudo, as experiências quotidianas do aluno são influenciadas por um conjunto de fatores sociais, familiares e culturais sobre os quais não temos dados.

Rose (2003/2007), conforme reproduzimos de seguida no **Diagrama 11.2**.

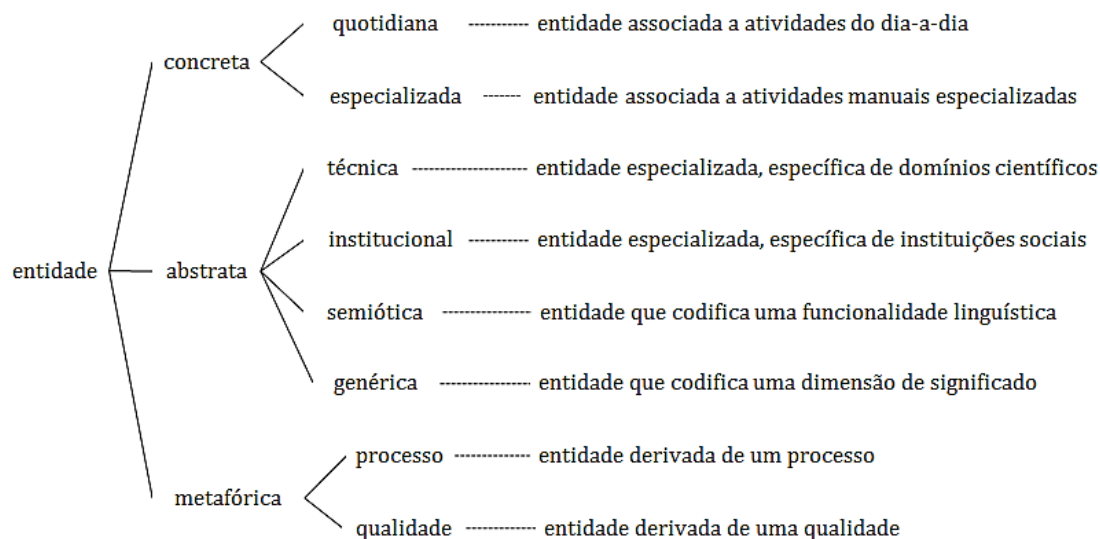


Diagrama 11.2. Tipologia de entidades na perspectiva do campo (Adaptado de Martin e Rose 2003/2007: 114)

Conforme ilustra o diagrama, Martin e Rose (2003/2007) organizam as entidades construídas pelos grupos nominais em duas grandes classes, a saber: entidades concretas e entidades abstratas. As entidades concretas encontram-se associadas a campos de senso comum e as entidades abstratas a campos especializados, sejam eles profissões técnicas ou instituições sociais (e.g. legislação). A classe das entidades concretas encontra-se subclassificada em entidades concretas quotidianas e entidades concretas especializadas, estas últimas relacionadas com atividades manuais especializadas que requerem uma formação (semi)formal. As entidades abstratas são organizadas em quatro subclasses: técnicas, institucionais, semióticas e genéricas³⁰¹. Destas, apenas a subclasse das entidades abstratas técnicas é específica dos campos científicos, correspondendo ao que temos vindo a designar de “termos técnicos”. Quanto às

³⁰¹ Para ajudar a contextualizar as categorias identificadas no Diagrama 14.2, Martin e Rose (2003/2007: 114) apresentam os seguintes exemplos, retirados de textos sobre os processos de Verdade e de Reconciliação na África do Sul (traduções nossas):

Tipo de entidade	Exemplos
quotidiana	<i>homem, namorada, cara, mãos, maçã, casa, colina</i>
especializada	<i>enxada, torno, caixa de velocidades</i>
técnica	<i>inflação, metafunção, gene</i>
institucional	<i>infração, audição, candidatura, violação, amnistia</i>
semiótica	<i>questão, assunto, carta, excerto</i>
genérica	<i>cor, tempo, modo, tipo, classe, parte, causa</i>
metafórica: processo	<i>relação, casamento, exposição, humilhação</i>
metafórica: qualidade	<i>justiça, verdade, integridade, rancor, segurança</i>

restantes subclasses, as entidades institucionais codificam Coisas especializadas de instituições sociais, as entidades semióticas codificam funcionalidades linguísticas e as entidades gerais codificam dimensões de significado.

Além das entidades concretas e abstratas, os autores identificam uma terceira classe geral de entidades, designada como entidades metafóricas, a qual se subdivide em entidades derivadas de processos e entidades derivados de qualidades. Incluem-se nesta classe tanto as metáforas experienciais como os nomes resultantes de um processo de transcategorização (cf. Capítulo 4).

Na nossa análise das entidades dos Excertos 1 e 2, apresentada de seguida, focamos, em particular, as entidades codificadas nos nomes com a função de Coisa e seguimos o diagrama numa ordem descendente. Note-se que não tratamos as categorias de entidade institucional, entidade semiótica e entidade metafórica derivada de qualidades, uma vez que não se encontram representadas nos excertos.

11.3.1 Entidades concretas

As entidades concretas englobam as entidades quotidianas e as entidades especializadas. Optamos por tratar os dois subtipos no mesmo ponto, dada a fraca representatividade das entidades especializadas nos Excertos 1 e 2³⁰².

Nos Excertos 1 e 2, ocorre um total de nove entidades quotidianas codificadas seja por um nome com a função de Coisa, seja por uma estrutura lexicalmente unificada do tipo Foco ^ Coisa ou Coisa ^ Classificador. Adicionalmente, há ainda cinco entidades quotidianas realizadas por nomes integrados em Qualificadores³⁰³. As entidades em questão encontram-se identificadas na **Tabela 11.8**, adiante.

³⁰² As entidades especializadas são praticamente inexistentes nos Excertos 1 e 2. Há, no entanto, dois palavreados no Excerto 2 que nos parecem dignos de nota, a saber: “novo ser” e “cria”. Trata-se de estruturas que não denotam entidades quotidianas nem, tampouco, entidades técnicas. Em nosso entender, estas entidades pertencem ao discurso geral, não científico, da reprodução animal e, como tal, poderão fazer parte do conhecimento empírico do leitor, desde que este tenha algum tipo de contacto com a criação de animais no seu dia-a-dia.

³⁰³ Apenas são levados em consideração neste cálculo os nomes integrados em Qualificadores realizados por sintagmas preposicionais. Os nomes integrados em Qualificadores realizados por orações desniveladas são contabilizados no cálculo anterior, i.e. no apuramento dos nomes com a função de Coisa, Foco ^ Coisa ou Coisa ^ Classificador.

	Nomes simples (Coisa)	Estruturas unificadas (Foco ^ Coisa/Coisa ^ Classificador)	Nome simples (integrado em Qualificador)
Excerto 1	telhas corpo carapaça	corpo do animal	telhado animal tartaruga crocodilo água
Excerto 2	corpos casca pais	corpo da mãe corpo materno	---

Tabela 11.8. Entidades concretas quotidianas nos Excertos 1 e 2

A tabela torna particularmente visível a repetição da entidade geral “corpo”, realizado como um nome simples ou como parte de uma estrutura unificada. No Excerto 1, a entidade reporta-se, mais precisamente ao corpo dos peixes ou dos répteis e, no Excerto 2, ao corpo da progenitora feminina tanto dos animais vivíparos como ovíparos.

Confirmam-se também as entidades “telhas” e “telhado”, que, vistas de forma isolada, nada têm a ver com as restantes entidades da tabela. Recorde-se que estes nomes ocorrem na oração “Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado”, que constrói uma analogia entre a disposição das escamas dos peixes e a disposição das telhas num telhado. O objetivo desta analogia é, precisamente, explicar um fenómeno científico, novo para os alunos e inacessível aos seus sentidos, por meio de uma realidade quotidiana que lhes será, porventura, mais familiar. Naturalmente, a analogia apenas resulta se os alunos conhecerem não só as entidades “telha” e “telhado” mas também a forma como as telhas se organizam numa estrutura uniforme. Ainda assim, cabe-lhes interpretar em que consiste, exatamente, a semelhança entre a disposição das escamas e das telhas³⁰⁴, informação impossível de inferir a partir do Texto A.

Um terceiro conjunto de entidades passível de ser identificado na Tabela 11.8 é formado pelos nomes “animal”, “crocodilo”, “tartaruga” e “carapaça”. Estas entidades têm uma natureza potencialmente técnica em ciências naturais e a sua inclusão na categoria das entidades quotidianas requer uma discussão acerca do que se entende, exatamente, neste trabalho, por entidades quotidianas e entidades técnicas.

Na verdade, os campos quotidianos e os campos científicos podem empregar nomes idênticos para codificar – aparentemente – as mesmas entidades naturais. No caso de se tratar efetivamente de entidades idênticas, os dois tipos de campo nutrem geralmente entendimentos

³⁰⁴ Mais concretamente, tanto as escamas, como as telhas estão parcialmente sobrepostas e organizadas em fileiras longitudinais e diagonais. Note-se, contudo, que esta disposição não se verifica em todos os tipos de telhas, apenas nas designadas “telhas germânicas” ou, não surpreendentemente, “telhas escama de peixe”.

diferentes a seu respeito. Frequentemente, sucede também que as entidades são, em si, distintas, se se atender ao lugar que ocupam na teia de conceitos de um ou outro tipo de campo, organizada em função de relações de composição, classificação e sequenciação (cf. Capítulo 2). Assim, nomes superficialmente idênticos podem, na realidade, codificar conhecimentos muito distintos.

As ciências naturais socorrem-se do processo de tecnicização para precisar o significado do seu vocabulário e, assim, distingui-lo de outros (eventuais) usos em campos quotidianos³⁰⁵. Assumimos, com Wignell, Martin e Eggins (1993: 162-6), que este processo envolve dois passos: (i) a demarcação grafológica da estrutura e (ii) a atribuição de um significado específico. O primeiro passo pode ser realizado por meio de um conjunto variado de recursos grafológicos, como itálicos, negritos, letras maiúsculas, parêntesis ou vírgulas³⁰⁶. O segundo passo realiza-se essencialmente por meio de dois tipos de processo, a saber: a nomeação e a definição. Na sua realização lexicogramatical mais explícita, estes processos motivam estruturas de natureza oracional que não precisamos de detalhar no âmbito deste capítulo³⁰⁷.

Ainda segundo Wignell, Martin e Eggins (1993: 165), a tecnicização ocorre nas ciências naturais sempre que, no discurso da disciplina, se introduz um termo novo. Uma vez tecnicizado, e segundo o princípio da construção do conhecimento cumulativo, o termo passa a codificar sempre o mesmo significado, não havendo necessidade de o voltar a assinalar ou a definir em textos posteriores. No âmbito específico da recontextualização pedagógica do discurso e do conhecimento científicos, cabe aos manuais escolares assinalar e definir os termos técnicos à medida que os introduzem nos textos, uma vez que só assim é possível garantir a edificação gradual de uma terminologia específica e, até então, desconhecida por parte dos alunos.

Atendendo ao acima exposto, assumimos que um termo é técnico se, e só se, for objeto de tecnicização ou (i) no texto imediato onde ocorre ou (ii) em textos precedentes do mesmo manual. Admitimos ainda uma outra possibilidade, a saber: se (iii) a primeira parte do processo de tecnicização, isto é, a demarcação grafológica, suceder no texto onde surge o termo e a segunda parte, ou seja, o esclarecimento do significado, ser apresentado num texto posterior. Nesse caso, consideramos que terá de haver, no texto de base, uma remissão clara para o texto posterior onde se oferece a definição. Um exemplo de tecnicização clivada é a definição de termos técnicos em glossários, seja no fundo da página, no final das unidades temáticas ou no fim do manual. Em contrapartida, e por exclusão de partes, assumimos que uma entidade é empregue num sentido quotidiano, sempre que o texto não tecnicize a entidade ou não remeta o leitor para outros textos

³⁰⁵ Ou noutros campos científicos.

³⁰⁶ No nosso *corpus* de manuais de CN, a demarcação grafológica é feita por meio do uso de negritos, vírgulas, parêntesis curvos e travessões. Note-se que este não é um levantamento necessariamente exaustivo.

³⁰⁷ A definição dos termos técnicos nos Excertos 1 e 2 é discutida no Capítulo 15, adiante, mais precisamente na secção 15.3.

em que se opera a sua tecnicização.

De acordo com estas premissas, os nomes “animal”, “tartaruga”, “carapaça” e “crocodilo” constituem entidades quotidianas, dado que não se encontram tecnicizadas nem no Excerto 1, nem em textos vizinhos do mesmo manual. Por outras palavras, entendemos que o Texto A assume que o conhecimento de senso comum do leitor (i.e. dos alunos), é suficiente, e suficientemente preciso, para compreender o significado destes nomes e, por extensão, o seu contributo na caracterização do revestimento dos peixes e dos répteis. Embora se possa considerar que a redução da carga técnica facilita a compreensão de um texto, contudo, deve notar-se que o efeito inverso também é possível. Na verdade, a ausência de tecnicização pode comprometer a apreensão de um conhecimento que é, na sua essência, diferente ou afastado das vivências quotidianas.

Significativamente, encontram-se ausentes da Tabela 11.8 entidades potencialmente quotidianas mas que, nos Excertos 1 e 2, têm um sentido assumidamente técnico. É o caso, por exemplo da entidade codificada como “ovo” (Excerto 2). Enquanto no seu uso quotidiano, o nome denota (habitualmente) um ovo de galinha, usado na dieta humana e detentor de determinadas características específicas (e.g. casca dura, interior constituído por gema e clara), no seu uso científico reporta-se ao “resultado da união do óvulo e do espermatozóide” (Peneda *et al.* 2011: 59). Tendo sido tecnicizado num texto precedente do manual, assumimos que o nome “ovo” codifica uma entidade técnica no Excerto 2. Assim se compreende que seja usado na primeira frase do Excerto 2, para caracterizar a entidade inicial da reprodução vivípara, que em nada se assemelha a um ovo de galinha.

Merece ainda comentário a ausência das entidades “camada” e “pele”. Quando lidas de forma isolada, estas entidades podem ser consideradas quotidianas. Nos textos, porém, elas não ocorrem de forma autónoma, mas integram as estruturas unificadas de “camada superficial da pele” e “camada mais profunda da pele” e que, como explicámos antes, codificam entidades únicas. Crucialmente, as estruturas a que se reportam pressupõem uma visão estratificada da pele não acessível aos sentidos.

11.3.2 Entidades técnicas

A discussão das entidades quotidianas no ponto anterior levou-nos a definir, em maior detalhe, a natureza das entidades técnicas. Retomando o essencial dessa definição, entendemos como técnica a entidade específica do campo das ciências naturais ou de uma área particular dentro desse campo mais geral. Entendemos igualmente que essa especificidade resulta de um processo de construção discursiva designado tecnicização. A tecnicização, que consiste na demarcação grafológica e na definição do significado, deve ocorrer no texto imediato onde ocorrem as entidades ou em textos vizinhos do mesmo manual.

A **Tabela 11.9**, adiante, oferece uma sistematização dos termos técnicos presentes nos Excertos 1 e 2. Note-se que os termos se encontram organizados em função da segunda dimensão do processo de tecnicização, a saber: a sua definição. Desta maneira, distingue-se de forma explícita entre: (i) os termos definidos nos próprios excertos, (ii) os termos definidos em textos anteriores de Peneda *et al.* (2011) e (iii) os termos definidos em textos posteriores do mesmo manual, em particular nos glossários apresentados no fim das unidades temáticas “Variedade de formas e revestimentos do corpo” (idem: 43) e “Como se reproduzem os animais” (idem: 75). A par destas três categorias, a tabela apresenta ainda, na coluna mais à direita, os vocábulos potencialmente técnicos. Trata-se, nestes casos, de termos que estão assinalados a negrito no texto e/ou que são passíveis de ter um significado específico nas Ciências Naturais, embora não sejam objeto de definição no manual selecionado.

Os termos sublinhados na tabela correspondem a palavras destacadas com negrito no texto original, distinguindo-se, assim, os vocábulos sujeitos a destaque grafológico dos restantes. Ressalve-se, contudo, que o uso do negrito serve para assinalar informações de diferentes ordens em Peneda *et al.* (2011) e que, portanto, o facto de uma informação estar assinalada a negrito no original não significa necessariamente que esteja a ser proposta pelo manual como um termo técnico.

	Termos definidos no texto	Termos definidos em textos anteriores	Termos definidos em textos posteriores	Potenciais termos técnicos (não definidos em nenhum dos contextos anteriores)
Excerto 1	<u>derme</u> <u>epiderme</u> mudas	---	<u>peixes</u> <u>répteis</u>	<u>escamas</u> animal tartaruga crocodilo carapaça placas ósseas meio aquático
Excerto 2	<u>reprodução vivípara</u> ³⁰⁸ <u>reprodução ovípara</u> incubação	reprodução fecundação interna ovo	espécie ³⁰⁹	<u>tempo de gestação</u>

Tabela 11.9. Definição dos termos técnicos presentes nos Excertos 1 e 2

³⁰⁸ Para sermos precisos, o Excerto 2 não inclui o grupo nominal “reprodução vivípara”, apresentando os dois termos separados por um Processo relacional na frase (2.1): “A **reprodução** é **vivípara** quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares”. Dado que o presente capítulo lida unicamente com construções nominais, optámos por reformular a oração relacional num grupo nominal. Para uma discussão da oração relacional, veja-se o Capítulo 15, adiante.

³⁰⁹ Para sermos precisos, o termo “espécie” surge num texto anterior da mesma unidade temática onde se encontra o Texto B (Peneda *et al.* 2011: 49). No referido texto, o termo está assinalado a negrito e a presença de um asterisco assinala o facto de o seu significado ser esclarecido no glossário. Este glossário, situado no fim da unidade temática, é posterior tanto ao texto em questão, como ao Texto B.

Começamos por considerar os termos cujo significado se encontra esclarecido nos excertos e que, segundo se espera, estão diretamente relacionados com os sistemas de classificação construídos nos Textos A e B. No Excerto 2, os termos dizem respeito a tipos de reprodução e, no Excerto 2, reportam à camada da pele onde se alojam as escamas dos peixes e dos répteis. Todos estes termos se encontram assinalados a negrito no texto original e veiculam informação crucial para a distinção do tipo de revestimento destas duas classes de vertebrados e que, aliás, é inclusivamente mobilizada na sua tecnicização (“escamas dérmicas” e “escamas epidérmicas”). Existem, porém, ainda dois outros termos explicitamente definidos que não estão assinalados a negrito: “mudas”, no Excerto 1 e “incubação” no Excerto 2.

Quanto aos termos definidos em textos anteriores (“reprodução”, “fecundação interna” e “ovo”), estes ocorrem apenas no Excerto 2 e evidenciam a natureza cumulativa do conhecimento sobre a reprodução dos animais. Assim, a classificação dos processos de reprodução tratada no Texto B pressupõe familiaridade prévia com os processos gerais de reprodução e de fecundação, discutidos em Peneda *et al.* (2011: 59). Note-se como os termos em questão não se encontram assinalados a negrito no Excerto 2, tampouco havendo uma remissão para o texto em que são definidos.

Os termos definidos em textos posteriores (“peixes”, “répteis”, “espécie”) são de identificação mais fácil, pois encontram-se assinalados nos excertos a negrito e acompanhados de um asterisco que remete para o glossário no fim da unidade temática. A dificuldade associada a estes termos reside num paradoxo inerente ao Programa de CN. Os três termos pressupõem conhecimento especializado a respeito da classificação dos animais em classes e espécies. Esta classificação, porém, é tratada num Tema programático posterior ao Tema “Diversidade dos animais”, a que pertencem os Textos A e B³¹⁰. O Programa de CN introduz um conjunto de conhecimentos relacionados com a diversidade dos animais (forma, deslocação, reprodução, revestimento, alimentação) para, num segundo momento, recuperar alguns desses conhecimentos como critérios para a sua classificação (filo/divisão, classe, ordem, família, género, espécie). Paradoxal é facto de o conhecimento a respeito da diversidade pressupor familiaridade com pelo menos algumas categorias básicas de classificação. A solução de compromisso de Peneda *et al.* (2011) consiste em definir, ainda que provisoriamente, os termos em questão no fim das unidades dedicadas ao revestimento e à reprodução dos animais.

Note-se como os termos definidos em textos anteriores e em textos posteriores são equivalentes, em número, aos termos definidos nos Excertos 1 e 2. Este dado aponta para a importância do conhecimento cumulativo e da intertextualidade nos manuais de CN, na medida

³¹⁰ No caso de Peneda *et al.* (2011), o Tema programático “Classificação dos seres vivos” é explorado sensivelmente a meio do manual (pp. 120-135), após os Temas “Onde existe a Vida?”, “Diversidade nos animais”, “Diversidade nas plantas” e “A célula – unidade na constituição dos seres vivos”.

em que as definições extratextuais se revelam significados interpretativos essenciais à compreensão dos excertos. O desafio do leitor consiste em reconhecer, por um lado, a natureza técnica dos termos, malgrado o uso inconsistente da demarcação grafológica, e, por outro, em saber onde procurar as respetivas definições. Este desafio coloca-se tanto aos alunos, como ao professor de PLNM, que deve ter o cuidado de analisar os textos que selecionou de forma contextualizada, atendendo ao seu papel na construção faseada e cumulativa do Programa de CN.

Quanto aos termos potencialmente técnicos, inserem-se nesta categoria vocábulos partilhados com os campos de senso comum, como “animal”, “tartaruga”, “crocodilo” e “carapaça”. Conforme apontámos antes, não é muito claro se o manual emprega estes termos de uma forma técnica ou quotidiana. Na ausência de demarcação grafológica e de uma (remissão para uma) definição explícita, parece mais pertinente a segunda interpretação. Enquadram-se também, nesta categoria termos como “escamas”, “placas ósseas”, “tempo de gestação” e “meio aquático” que, em nosso entender, são inequivocamente específicos do campo das Ciências Naturais³¹¹. Na ausência de uma definição explícita, os termos são semanticamente opacos, o que impede a sua compreensão e, em consequência, compromete a leitura dos textos. O facto de o seu significado ser interpretativo *in extremis*, isto é, ser exterior ao manual, dificulta ainda mais a tarefa de leitura.

Tendo discutido brevemente as categorias contempladas na Tabela 11.9, importa, por fim, destacar duas outras características dos termos técnicos. Em primeiro lugar, estes tendem a constituir o núcleo experiencial de grupos nominais nivelados, realizando-se por meio de um nome com a função de Coisa (e.g. “derme”) ou uma estrutura combinada do tipo Coisa ^ Classificador (e.g. “fecundação interna”)³¹². Este dado sublinha a centralidade destas entidades no discurso, ao contrário das entidades quotidianas, por exemplo. Em segundo lugar, e estabelecendo

³¹¹ O termo “escamas” pode ser interpretado como uma entidade quotidiana, se bem que esta interpretação seja, na nossa opinião, inadmissível num texto cujo principal propósito é classificar e descrever os revestimentos dos animais vertebrados. Ao contrário do que seria de esperar, o Texto A centra-se na subclassificação das escamas em função da sua localização e não define a entidade básica que preside a esta subclassificação, a saber: a Coisa “escamas” (e.g. Qual é a sua dimensão? Qual é a sua forma? A sua cor? De que material são feitas?).

Repare-se, aliás, como alguns termos não têm qualquer esclarecimento nos textos (e.g. placas ósseas) e outros podem, em certa medida, ser inferidos a partir do co-texto, como é o caso, por exemplo, de “tempo de gestação” na frase (2.2): “O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação, que varia de espécie para espécie”. De acordo com esta frase, infere-se que o tempo de gestação corresponde ao tempo em que o novo ser se desenvolve no interior do corpo da mãe, malgrado a ausência da palavra “gestação” no manual e nos campos quotidianos. Mas esta inferência, porém, não tem qualquer credibilidade científica, visto que o significado dos termos técnicos depende diretamente do processo de tecnicização, isto é da sua definição por parte de uma autoridade em Ciências Naturais (neste caso, o manual). Confira-se a seguinte definição de “gestação”, que baliza este fenómeno quanto ao seu momento inicial e final, impossíveis de inferir a partir da frase (2.2) “gestação – gravidez; é o período de tempo entre a concepção e o parto” (Ramos e Lima 2011a: 50).

³¹² Wignell, Martin e Eggins (1993: 160-2) observaram um padrão semelhante em textos em língua inglesa do campo da Geografia.

uma relação com os restantes tipos de entidades, os termos técnicos podem codificar (i) entidades mais concretas, passíveis de serem ilustrados por meio de objetos concretos (e.g. “escamas”, “carapaça”), (ii) entidades genéricas, em particular conjuntos de animais (e.g. “espécie”) e unidades temporais (e.g. “tempo de gestação”) e (iii) entidades metafóricas derivadas de processos (e.g. “fecundação”).

11.3.3 Entidades genéricas

De acordo com a nossa leitura, a grande maioria das entidades dos Excertos 1 e 2 são genéricas, mesmo que acumulado com um significado concreto, técnico ou metafórico. Esta situação deve-se ao facto de os Textos A e B edificarem um conhecimento abstrato e generalizado sobre o revestimento e a reprodução animal, conhecimento esse que se pretende válido para grupos alargados de animais e numa diversidade de circunstâncias espaciais e temporais.

A natureza abstrata do conhecimento é, por um lado, consequência direta do género dos textos, uma vez que, recorde-se, os relatórios classificativos têm como propósito sociocomunicativo construir taxonomias, agrupando fenómenos naturais em classes e subclasses. Neste processo de classificação (recursiva) as características partilhadas entre os indivíduos pertencentes a cada conjunto assumem maior importância do que as suas idiossincrasias. Por outras palavras, apesar de conter uma multiplicidade de entidades particulares, cada conjunto é representado apenas por uma única entidade genérica. Por outro lado, a abstração predominante nos textos resulta de uma escolha dos (autores dos) textos face a outras possibilidades como seria o caso de uma variação entre a exposição de conhecimento generalizado a respeito do revestimento e da reprodução e a descrição de casos particulares³¹³.

A **Tabela 11.10**, adiante, identifica e organiza as principais entidades genéricas presentes nos Excertos 1 e 2, segundo o tipo de conjunto que representam.

³¹³ Os momentos textuais mais próximos da descrição de casos particulares ocorrem na frase (1.6) onde são identificados revestimentos répteis excepcionais e nas frases (2.6-9) onde se discute a reprodução ovípara nas aves.

Tipos de conjunto		Ocorrências
1.	Animais (classificação biológica)	→ espécie → peixes, répteis, aves, mamíferos, anfíbios, tartaruga, crocodilo
2.	Animais (classificação funcional: estatuto na reprodução)	→ mãe, pais, cria, novo ser
3.	Revestimentos	→ revestimento → escamas, carapaça, placas ósseas
4.	Processos de reprodução	→ reprodução vivípara, reprodução ovípara
5.	Unidades temporais	→ período de tempo → tempo de gestação, tempos de vida, incubação
6.	Substâncias naturais	→ substâncias → reservas alimentares, substâncias de reserva
7.	Outros	→ exemplo, dimensões

11.10. Entidades genéricas nos Excertos 1 e 2

Conforme se pode ler na tabela, registam-se nos Excertos 1 e 2 (pelo menos) sete categorias de entidades genéricas. Excetuando as ocorrências esporádicas listadas na linha 7, estas categorias podem ser organizadas em três grandes grupos. O primeiro grupo diz respeito a conjuntos de animais, definidos em conformidade com o sistema de classificação de seres vivos que sustenta todo o campo das Ciências Naturais, como se lê na linha 1, ou de acordo com o seu estatuto específico no processo de reprodução, como se lê na linha 2. O segundo grupo inclui os fenómenos naturais focados nos excertos, nomeadamente os revestimentos listados na linha 3 e os processos de reprodução da linha 4. O facto de estes fenómenos constituírem generalizações nem sempre é evidente nos excertos. Atente-se, porém, na semiotização do processo de reprodução ovípara no Excerto 2. Segundo se pode ler na frase (2.6), a reprodução nas aves constitui (apenas) um exemplo da reprodução ovípara, inferindo-se que o processo assume particularidades diferentes noutras classes de animais. O terceiro grupo ocorre apenas no excerto 2 e codifica informações circunstanciais a respeito da reprodução vivípara e ovípara, reportando-se, mais precisamente, a períodos temporais dentro destes processos gerais (linha 5) e a substâncias naturais facultadas ao novo ser (linha 6). Note-se como, pelo recurso sistemático a entidades genéricas para codificar as referidas informações circunstanciais, o Excerto 2 deixa em suspenso tanto a duração dos períodos temporais quanto a especificação das substâncias que asseguram o desenvolvimento do novo ser.

Até ao momento, nesta secção, temos olhado exclusivamente para entidades que representam conjuntos de indivíduos, sejam estas entidades ou processos. Porém, encontra-se nos excertos um segundo conjunto de entidades genéricas: as entidades que denotam dimensões

de significado³¹⁴. Estas entidades surgem identificadas na tabela apresentada anteriormente na coluna das ocorrências textuais, numa linha separada, e compreendem os seguintes exemplos: “espécie”, “revestimento”, “período de tempo”, “substância”, “exemplo” e “dimensão”.

Trata-se de entidades distintas das restantes pelo facto de codificarem, não indivíduos generalizados, mas sim os próprios conjuntos em que estes se inserem. Na realidade, as entidades que denotam dimensões de significado constituem metageneralizações que visam semiotizar o processo de categorização dos fenómenos naturais, e não os próprios fenómenos. A sua especificidade torna-se particularmente evidente no exemplo da classificação biológica, na linha 1. O termo “espécie” codifica uma categoria desse sistema de classificação, a mais fina de um total de sete (reino, filo, classe, ordem, família, género, espécie). Os restantes termos listados na primeira linha codificam conjuntos de animais pertencentes a uma categoria dessa taxonomia, nomeadamente à categoria de classe (“peixes”, “répteis”, “aves”, “mamíferos”, “anfíbios”), de ordem (“tartaruga”) e de família (“crocodilo”).

Embora este dado não esteja discriminado na tabela, as entidades genéricas podem ser codificadas por meio de um nome com a função de Coisa (e.g. “cria”, “mamíferos”) ou uma estrutura do tipo Coisa ^ Classificador (e.g. “tempo de gestação”). As estruturas combinadas envolvem, na sua maioria, dois nomes (ou um nome e um adjetivo denominativo), construindo uma relação de hiponímia a partir da articulação de duas entidades simples. Particularmente notável é o facto de a generalidade destes nomes codificarem também, eles próprios, entidades genéricas. Assim sucede, por exemplo, em “tempo de vida”, “período de tempo”, “reserva alimentar” e “substância de reserva”. Atente-se, em particular, nos nomes “tempo” e “reserva”, que funcionam ora como Coisa ora como Classificador.

De uma forma geral, todas as entidades genéricas constituem um desafio quer para os alunos de PLNM, quer para os seus professores, embora em diferentes dimensões. Mais concretamente, estas são entidades desafiantes para os alunos, porque traduzem abstrações (sucessivas), específicas das Ciências Naturais que não têm, necessariamente, um equivalente no conhecimento e nos usos linguísticos do quotidiano e que pressupõem, portanto, uma certa maturidade sociocognitiva. Ao mesmo tempo, são igualmente desafiantes para os professores, na medida em que estes estão limitados, à partida, nas estratégias que podem utilizar para esclarecer o seu significado. De facto, ao contrário do que sucede com as entidades concretas, as entidades genéricas não podem ser ilustradas empiricamente, e, diferentemente das entidades metafóricas,

³¹⁴ Este segundo tipo está, porventura, mais em conformidade com a definição de entidades genéricas proposta por Martin e Rose (2003/2007).

não podem ser objeto de desempacotamento gramatical (cf. Veel 1997: 184)³¹⁵.

11.3.4 Entidades metafóricas

Nos Excertos 1 e 2, figuram dez entidades metafóricas derivadas de processos, nove das quais são realizadas por meio de metáforas experienciais. A outra entidade metafórica é realizada por meio de um nome resultante de um processo de transcategorização³¹⁶. A **Tabela 11.11**, adiante, apresenta todas as entidades metafóricas dos excertos, apresentando-as no contexto dos seus grupos nominais e assinalando com negrito as metáforas e os nomes transcategorizados.

Subtipo	Frase	Ocorrências
Entidade resultante de transcategorização	(1.5) este revestimento protetor	
Metáfora experiencial	(1.2) a sua deslocação no meio aquático	
	(1.4) o crescimento do animal	
	(1.4) as mudas	
	(1.5) a sua deslocação	
	(1.5) a perda de água	
	(2.1) a reprodução	
	(2.1) a fecundação interna	
	(2.2) o tempo de gestação	
	(2.4) a reprodução ovípara	
	(2.7) a incubação	

Tabela 11.11. Entidades metafóricas nos Excertos 1 e 2

Na análise que se segue, centramo-nos unicamente nas metáforas experienciais, dada a ocorrência reduzida das entidades metafóricas semiotizadas pela transcategorização.

Do ponto de vista estrutural, e conforme se pode conferir na Tabela 11.11, as entidades metafóricas são mais frequentemente codificadas por meio de grupos nominais simples (e.g. “a reprodução”) e de estruturas combinadas do tipo Coisa ^ Classificador (e.g. “a fecundação interna”), e, menos frequentemente, por meio de um Classificador (“o tempo de gestação”). Os grupos nominais que integram entidades metafóricas podem incluir ainda Défíticos (e.g. “a sua

³¹⁵ No original pode ler-se: “Like nominalizations, abstractions construe “virtual entities”: concepts, notions, properties, facts, ideas, etc. which are not tangible in the way that physical objects are. Unlike nominalizations, however, abstractions do not involve a process of transference. Whereas it is possible to “unpack” a nominalization into a more congruent form (motion → moves), this is less easily done with abstractions. Abstractions do not have a semiotic “history” in the way that grammatical metaphors do. What, for example, are the congruent versions of abstractions such as force, energy and principle? What are the more “child-like” ways in which they can be represented to young learners?” (Veel 1997: 184)

³¹⁶ A transcategorização, como apontámos no Capítulo 4, consiste na derivação de uma categoria gramatical a partir de outra sem que perdure qualquer traço semântico da categoria original (cf. Halliday 1997: 199).

deslocação”) e Qualificadores (e.g. “o crescimento **do animal**”). Estas duas funções codificam metáforas secundárias, realizando ou remetendo discursivamente para Participantes e/ou Circunstâncias associadas aos Processos metaforizados. Torna-se evidente, nestes grupos, que as metáforas experienciais codificam simultaneamente um Processo e uma Figura semântica.

Os grupos nominais com metáforas podem ser organizados em três categorias, de acordo com o seu grau de explicitude. Na primeira categoria, incluem-se os grupos em que os Participantes e/ou as Circunstâncias associados ao Processo metaforizado se encontram explicitados. Na segunda categoria, incluem-se os grupos que não explicitam os Participantes e/ou as Circunstâncias, sendo estes elementos experienciais recuperáveis a partir de outras partes do texto. A terceira categoria inclui os casos em que o texto não fornece qualquer pista sobre os elementos experienciais associados ao Processo, nem sobre o próprio significado do Processo. Na realidade, estes grupos não permitem uma desconstrução gramatical da metáfora.

Na **Tabela 11.12**, adiante, distribuem-se os nomes que realizam Processos nos Excertos 1 e 2 segundo estas três categorias, nas linhas 1, 2 e 3. Na coluna da esquerda, encontram-se os grupos nominais e, na coluna central, um (possível) desempacotamento da respetiva Figura semântica.

Grupo nominal		Figura semântica correspondente
1.	a sua deslocação no meio aquático ³¹⁷ o crescimento do animal a perda de água	→ os peixes deslocam-se no meio aquático → o animal cresce → a água perde-se
2.	a sua deslocação a sua deslocação no meio aquático a reprodução as mudas a incubação	→ os répteis deslocam-se → os peixes deslocam-se no meio aquático → os animais reproduzem-se → ??? os répteis mudam periodicamente de pele → ??? as aves incubam os ovos
3.	o tempo de gestação a fecundação interna	→ ??? a fêmea gesta um novo ser durante um tempo → ??? o espermatozóide fecunda o óvulo no interior do organismo da fêmea

Tabela 11.12. Os nomes que realizam processos nos Excertos 1 e 2

Conforme se pode conferir na linha 2 da tabela, a maioria dos grupos nominais com metáforas não especificam os Participantes e/ou as Circunstâncias, embora estes possam ser recuperados a partir de outras partes do texto, seja na mesma oração ou na oração imediatamente anterior (facto não discriminado na tabela). Menos frequentes são os grupos nominais que explicitam os elementos experienciais associados à metáfora (cf. linha 1), e os grupos que não

³¹⁷ No grupo “a sua deslocação no meio aquático”, apenas a Circunstância “no meio aquático” constitui um significado literal. O referente de “sua”, em contraste, constitui um significado inferencial, dado que depende de informação exterior ao grupo nominal.

especificam os Participantes e/ou as Circunstâncias e em que o texto também não fornece qualquer pista a respeito da sua identidade (cf. linha 3).

Com a sistematização disposta na tabela, torna-se evidente que os Participantes são mais frequentemente explicitados ou recuperáveis do que as Circunstâncias. Na verdade, dado o seu papel experiencial periférico, as Circunstâncias são mais facilmente omitidas, sem que se comprometa a compreensão da metáfora. Ao mesmo tempo, a omissão das Circunstâncias implica necessariamente a construção de um conhecimento mais abstrato, na medida em que se não se vincula, entre outras coisas, a referências espaciais e temporais.

Contudo, e de forma indireta, a referida omissão pode dificultar a compreensão do texto. Atente-se, por exemplo no uso da metáfora “deslocação” na seguinte oração relativa às funções das escamas dos répteis: “este revestimento protetor facilita a sua deslocação”. Na ausência de informação circunstancial sobre onde e como é que os répteis se deslocam, o contributo das escamas na deslocação é assumido como um facto que dispensa explicações ou justificações. Porém, o significado da afirmação só pode ser esclarecido mediante o conhecimento de campo extratextual de que os animais em causa se deslocam por reptação e que as escamas facilitam a fricção entre o organismo e a superfície.

A tabela apresentada permite ainda sublinhar que os grupos nominais que integram termos técnicos são de difícil desempacotamento, como se assinala, na coluna do meio, por meio do uso de três pontos de interrogação (“???”). Para esta dificuldade concorrem vários fatores que passamos a discriminar.

Em primeiro lugar, as Circunstâncias encontram-se apenas parcialmente explicitadas no grupo nominal. Atente-se, em particular, no termo “fecundação interna”, em que a Circunstância “no interior do organismo feminino” foi condensado no adjetivo “interno”. Assim, a explicitação da Circunstância requer a ativação de conhecimento de campo extratextual específico que não se encontra materializado na metáfora.

Em segundo lugar, os próprios Participantes não são, de todo, explicitados no grupo nominal. Em alguns casos, eles podem inferir-se a partir de outros momentos do texto, como sucede com as metáforas “incubação” e “mudas”. Noutros, porém, a inferência é obrigatoriamente extratextual, como sucede com as metáforas “gestação” e “fecundação”. O termo “fecundação”, como vimos antes, é tecnicizado num texto precedente, onde se podem recuperar também os Participantes “macho” e “fêmea” ou, mais precisamente, “espermatozóide masculino” e “óvulo feminino”. Quanto ao termo “gestação”, diferentemente, este não é definido no manual, revelando-se particularmente difícil a recuperação da identidade do Participante do (hipotético) Processo “gestar”.

Em terceiro lugar, a Figura semântica, isto é o fenómeno natural condensado na metáfora, pode não ter uma realização processual ou ter uma realização processual de uso muito

circunscrito. Veja-se, por exemplo, que é possível dizer, em português, “as aves incubam os ovos” ou “a fêmea gesta um novo ser durante um determinado período de tempo”. Todavia, estas orações não soam bem, parecem estranhas e, significativamente, nunca ocorrem em Peneda *et al.* (2011). Estamos perante um problema de tensão entre duas representações do mundo³¹⁸. Com efeito, a representação veiculada pelas metáforas expressa um entendimento científico do mundo que é difícil de traduzir por meio de estruturas oracionais, mais típicas do conhecimento quotidiano, não especializado. A este propósito, confira-se a distinção exposta antes, no Capítulo 2, entre os modelos representacionais da oralidade e da escrita.

Em quarto lugar, as Figuras semânticas, independentemente de terem, ou não, um uso representativo, não captam, necessariamente, a totalidade dos significados condensados nas metáforas³¹⁹, para o que podemos apontar duas razões principais.

Por um lado, verifica-se que os termos técnicos podem codificar, para além de um Processo, a duração desse Processo, sendo este um significado não acessível nas Figuras semânticas. Assim sucede, por, exemplo, com gestação e incubação, que codificam não só os processos de “gestar” e “incubar”, mas também o período de gestação, i.e. o período de desenvolvimento do novo ser dentro do corpo materno nos animais vivíparos e o período de incubação, i.e. o período de desenvolvimento do novo ser dentro do ovo nos animais ovíparos.

Por outro lado, o significado do termo técnico pode englobar vários eventos interligados temporal e causalmente, não apenas um único Processo. Nesta situação, mais do que um desempacotamento gramatical, a desconstrução requer a explicitação da sequência implicacional.

Pense-se no termo “fecundação”, por exemplo. Este é definido em Peneda *et al.* (2011: 59) como: “Na reprodução sexuada, os animais asseguram a sua descendência pela união de um espermatozóide proveniente do macho e de um óvulo proveniente da fêmea. A esta união chama-se fecundação da qual resulta um ovo.” Segundo se pode ler no trecho citado, a fecundação engloba uma sequência de eventos que pode ser esquematizada como se segue, no **Diagrama 11.3**.

³¹⁸ Lembrem-se as palavras de Martin (2013d): “You will often find yourself in this kind of tension where you can’t quite get it because you’re turning scientific understandings in everyday ones, and those are different understandings of the world” (transcrição nossa a partir de vídeo disponível no sítio <http://www.telcon2013.com>; Consulta: 02/07/2015).

³¹⁹ O desempacotamento é, portanto, parcial, como lembra Maton (2013: 12): “Thus, though commonly called “unpacking”, this practice might be more accurately described as “partial unpacking””.

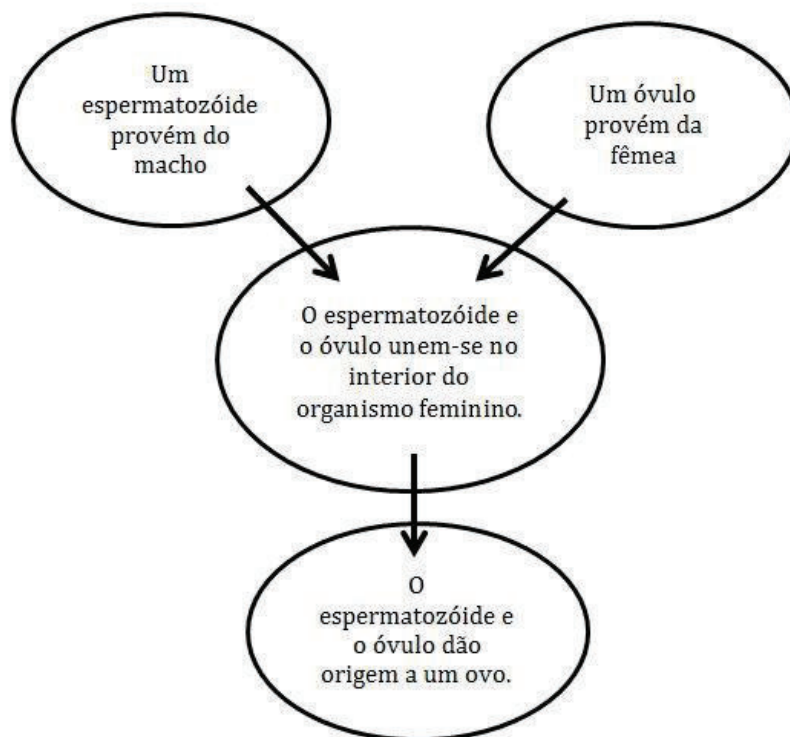


Diagrama 11.3. Sequência de eventos que constituem a fecundação
(Segundo Peneda *et al.* 2011: 59)

Conforme se pode ver no diagrama, a metáfora gramatical “fecundação” codifica uma sequência de quatro eventos que dificilmente se podem decompor em figuras simples e de contornos diferenciados. Pelo menos do ponto de vista do senso comum, é difícil estabelecer a ligação temporal entre os eventos e definir, por exemplo, o que sucede em primeiro lugar. Da mesma forma, afigura-se difícil destrinçar alguns dos eventos que, de resto, parecem quase equivalentes, como é o caso dos dois últimos.

Com esta exposição sobre as entidades metafóricas, terminamos a análise das entidades do grupo nominal na perspectiva do campo.

11.4 Conclusão

Foi objetivo do presente capítulo analisar, em detalhe, os padrões semânticos e estruturais existentes nos grupos nominais dos Excertos 1 e 2. Dedicamos um capítulo inteiro a estas estruturas visto que desempenham um papel fundamental na construção do campo e constituem, por várias razões, um desafio à compreensão leitora. Aliás, e como terá ficado claro, os grupos nominais distinguem-se dos restantes constituintes oracionais em pelo menos quatro aspetos fundamentais: a frequência de uso, a extensão, o conteúdo lexical e a diversidade estrutural.

A análise desenvolvida ao longo deste capítulo focou, em particular, a expansão semântica do grupo nominal (Classificador, Foco e Qualificador) e a natureza das entidades codificadas

nestes grupos na perspetiva do campo (concretas, técnicas, genéricas e metafóricas).

Quanto à expansão semântica verificou-se que as funções de Foco e de Classificador semiotizam predominantemente relações especializadas de composição e de classificação, recorrendo, para este efeito, a padrões estruturais (bastante) sistemáticos. A função de Qualificador, por seu turno, define-se como o epicentro de informação nova do grupo nominal, revelando-se particularmente diversificada tanto num plano semântico como num plano estrutural. Esta função caracteriza-se, especificamente, pelo uso abundante de constituintes desnivelados, alguns deles com encaixe recursivo.

Quanto à natureza experiencial das entidades, ressaltamos: (i) a ubiquidade das entidades genéricas, lançando as bases lexicais para um conhecimento abstrato a respeito do revestimento e da reprodução animal; (ii) o uso reduzido de entidades quotidianas e especializadas; (iii) a presença de um número bastante elevado de (potenciais) termos técnicos, muito embora a sua tecnicização (marcação grafológica e explicitação do significado dos termos técnicos) seja assegurada frequentemente noutros textos e esteja por vezes inteiramente omissa do manual; e (iv) o uso regular de entidades metafóricas, em particular no Excerto 2, onde são codificadas como termos técnicos essenciais ao Tema programático sob estudo.

No capítulo seguinte damos continuidade à análise lexicogramatical, focando os padrões oracionais e supra-oracionais existentes nos Excertos 1 e 2.

Capítulo 12 – Análise lexicogramatical: orações e complexos oracionais

12.0 Introdução

Neste capítulo, é dada continuidade à análise lexicogramatical dos Excertos 1 e 2 encetada no Capítulo 11, incidindo agora o seu foco sobre as orações e os complexos oracionais.

Na primeira parte do capítulo, expõe-se a análise de base lexicogramatical propriamente dita. Começa-se, na secção 12.1, por tratar os padrões de transitividade nas orações ou, mais especificamente, os Processos materiais, os Processos relacionais, os Participantes e Circunstâncias. De seguida, na secção 12.2, abordam-se os padrões gramaticais supra-oracionais ao nível dos complexos oracionais paratáticos e hipotáticos. Na segunda parte do capítulo, i.e. na secção 12.3, é discutida a realização lexicogramatical de um significado específico, a definição de termos técnicos. Convergem nesta análise, padrões lexicogramaticais ao nível do grupo, da oração e do complexo oracional. Os resultados principais da análise lexicogramatical ao nível oracional e supra-oracional são sistematizados no fim do capítulo, na secção 12.4.

12.1 Padrões oracionais

Inicia-se a análise dos padrões experienciais nas orações dos Excertos 1 e 2 com uma identificação dos tipos de Processo que neles ocorrem com maior frequência. A importância desta primeira tarefa decorre do facto de os Processos constituírem o centro experiencial da oração, conforme se explicou antes, no Capítulo 1, a propósito da teorização sobre o sistema de TRANSITIVIDADE em LSF. Terá ficado igualmente claro que a maioria dos Processos dos textos de índole científica são materiais ou relacionais, construindo um conhecimento ora dinâmico ora estático do mundo natural (cf. Halliday e Martin 1993: 31). Vimos, também, que, no discurso das Ciências Naturais, os Processos materiais codificam, principalmente, relações especializadas de sequenciação, enquanto os Processos relacionais codificam, maioritariamente, relações especializadas de composição e de classificação (cf. Capítulos 2, 7).

Os tipos de Processo presentes nos Excertos 1 e 2 e a sua frequência de uso encontram-se sistematizados na **Tabela 12.1**, adiante. Para cada um destes tipos, a tabela oferece uma contagem absoluta, correspondente ao número efetivo de ocorrências por excerto, e relativa, correspondente à percentagem que cada contagem absoluta representa na soma total de ocorrências. Note-se que foram levados em consideração todos os Processos realizados por meio de verbos, quer apresentem uma forma finita ou não finita e quer se encontrem em orações niveladas ou desniveladas. Repare-se, ainda, que na coluna da direita se apresenta a contagem das ocorrências, considerando os dois excertos como um todo.

	Excerto 1		Excerto 2		Nos dois excertos	
	Ocorrências	%	Ocorrências	%	Ocorrências	%
Processos materiais	4	25,0	9	52,9	13	39,3
Processos relacionais	12	75,0	6	35,2	18	54,5
Outros tipos de Processo	0	0,0	2	11,7	2	6,0

Tabela 12.1. Tipos de Processo e frequências de uso nos Excertos 1 e 2

Segundo se pode conferir na coluna à direita, respeitante ao exame dos dois excertos como um todo, nos excertos analisados predominam os Processos relacionais (54,5%) e os Processos materiais (39,3%), evidenciando os restantes tipos de Processo uma presença residual (6,0%)³²⁰. Esta predominância de Processos relacionais e materiais vai ao encontro das características gerais do discurso da ciência apontadas na literatura (e.g. Halliday e Martin 1993), pelo que dispensa uma discussão mais detalhada. Consideremos, agora, o escrutínio de cada excerto separadamente.

No caso do Excerto 1, os Processos relacionais têm uma representação particularmente acentuada, somando 75,0% do total de ocorrências. Uma situação inversa se verifica no Excerto 2, onde predominam, ainda que de forma menos marcada, os Processos materiais (52,9%). A distribuição dos dois tipos de Processo em cada um dos excertos atesta o género e o campo dos textos. Com efeito, como vimos antes, no Capítulo 11, o Excerto 1 constrói maioritariamente conhecimento classificativo e composicional a respeito do revestimento dos peixes e dos répteis, sendo, portanto, expectável a predominância de Processos que permitam relacionar por meio de hiponímia e de meronímia (partes de) revestimentos, seja entre si, seja na sua relação com as referidas classes animais. Por sua vez, o Excerto 2 trata os processos de reprodução vivípara e ovípara, construindo a este respeito um conhecimento tanto classificativo, como explicativo. É, portanto, de prever o uso de Processos relacionais para codificar o primeiro tipo de conhecimento e de Processos materiais para codificar o segundo.

Passamos, nos pontos seguintes, para uma análise mais detalhada dos significados construídos pelos Processos materiais e relacionais nos Excertos 1 e 2.

12.1.1 Processos materiais

Limitamo-nos, neste ponto, à análise dos Processos materiais do Excerto 2, uma vez que este tipo de Processo tem uma representação reduzida no Excerto 1. Para uma visão esquemática do lugar dos Processos materiais e dos Participantes a ele associados, confira-se a representação do

³²⁰ Trata-se, mais concretamente, da ocorrência de um Processo existencial, na frase (2.4) “e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva [[**existentes** no ovo.]]”, e de um Processo mental, na frase (2.6) “**Vejamos** o exemplo das aves”.

sistema de TRANSITIVIDADE no Diagrama 1.8, no Capítulo 1.

Na **Tabela 12.2**, adiante, apresenta-se uma sistematização das orações materiais do Excerto 2. As orações encontram-se distribuídas pelas fases em que ocorrem e listadas em função da sua ordem, independentemente de terem um estatuto nivelado ou desnivelado. Para facilitar a exposição da análise, foram feitas as seguintes modificações às orações: (i) cada oração é realizada de forma independente, (ii) o Ator encontra-se explicitado, (iii) o verbo que codifica o Processo material é conjugado numa forma finita e assinalado a negrito e (iv) foram eliminados os destaques ortográficos do texto original. Note-se ainda que as orações passivas foram convertidas em orações ativas³²¹, sempre que incluem um Processo material transitivo e especificam o Ator do Processo³²².

Fase	Frase	Orações materiais
tipo 1 reprodução vivípara	(2.1)	após a fecundação interna forma-se um ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares
	(2.2)	o novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe
	(2.2)	o novo ser retira do corpo da mãe as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação]]
tipo 2 reprodução ovípara	(2.4)	na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno
	(2.4)	o novo ser alimenta-se de substâncias de reserva [[existentes no ovo]]
	(2.7)	as aves fazem a incubação
	(2.7)	as aves aquecem com os seus corpos os ovos
	(2.8)	a cria nasce
	(2.8)	a cria pica a casca
	(2.8)	a cria sai do ovo
	(2.9)	os pais alimentam a cria durante os primeiros tempos de vida

Tabela 12.2. Processos materiais no Excerto 2

³²¹ Note-se que a LSF entende as orações ativas e passivas como idênticas do ponto de vista experiencial, apenas as distinguindo numa perspetiva interpessoal. Nas orações ativas, a função experiencial de Ator coincide com a função interpessoal de Sujeito, ao contrário do que sucede nas orações passivas (cf. Eggins 1994/2004).

³²² Não foram alteradas as seguintes orações: (a) a oração material intransitiva “forma-se um ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares” e (b) a oração material transitiva “os ovos são colocados fora do corpo materno” dado que não especifica o Ator do Processo “colocar”.

Conforme argumentam Halliday e Matthiessen (2004: 280ss), estas orações beneficiam, na realidade, de uma análise ergativa. A perspetiva ergativa da gramática experiencial constitui uma alternativa à perspetiva transitiva teorizada no Capítulo 1 e adotada neste trabalho. Segundo a perspetiva ergativa, as orações têm como núcleo um Processo e um Médio (ou, dito de forma mais simples, a entidade afetada pelo Processo), podendo ou não incluir uma causa externa, designada Agente.

Na oração citada como (a) o Ator corresponde à função de Médio, sendo o Agente um conjunto de fatores biológicos não especificados e, na verdade, irrelevantes para os propósitos do Texto A. Quanto à oração identificada como (b), esta poderia ter um Agente (e.g. as aves fêmeas colocam/põem os ovos), mas este encontra-se ocultado.

A ausência de um Ator ou Agente, ou a desagenciação dos processos, não é explorada no presente trabalho, mas constitui uma das características definidoras do discurso das ciências (cf. Veel 1998).

Segundo se pode conferir na tabela, as orações materiais constroem, na sua maioria, ações de dois grupos de animais: (i) os animais progenitores, identificados como “as aves” ou “os pais”, e (ii) os animais descendentes, que resultam da reprodução vivípara ou da reprodução ovípara, identificados como “o novo ser” e “a cria”.

As ações empreendidas por estes dois grupos de animais encontram-se expressas de forma sequenciada, o que constrói uma explicação dos processos de reprodução vivípara e ovípara. A forma sequenciada torna-se mais visível na fase “tipo 2”, onde se abrangem os eventos da postura, da incubação, da eclosão e da alimentação pós-eclosão. Verifica-se, porém, que a dimensão explicativa é assegurada unicamente pela ordenação discursiva dos eventos ou, usando os termos técnicos da LSF, pelas relações lexicais existentes entre os processos de oração para oração³²³. Assim, a explicação carece de marcas explícitas de causalidade, que poderiam ter a forma de conectores lógico-temporais ou de processos com causalidade intrínseca.

Para além de retratar a reprodução vivípara e ovípara como fenómenos que se estendem no tempo e que são decomponíveis em eventos simples, os Processos constroem, ainda, uma relação de dependência entre o novo ser e a progenitora feminina e/ou o ovo. Esta relação é mais notória nas orações que dizem respeito à reprodução vivípara: “o novo ser **desenvolve-se** no interior do corpo da mãe”, “o novo ser **retira** do corpo da mãe as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação”. Note-se que, embora as orações transcritas se apresentem seguidas uma à outra, não está a ser construída uma relação causal. A primeira oração identifica o meio de desenvolvimento do novo ser e a segunda identifica a fonte de alimento (e de outras substâncias vitais). Trata-se, como vimos antes, no Capítulo 10, de informações que constituem os principais critérios para distinguir os diferentes tipos de reprodução.

Da leitura da Tabela 12.2, apresentada antes, destaca-se ainda o facto de as orações materiais serem, na sua quase totalidade, declarativas, afirmativas, ativas e não modalizadas. Repare-se, mais especificamente, que os Processos destas orações são realizados por um único verbo e este, quando assume uma forma finita, encontra-se conjugado no presente simples do indicativo. O uso do presente confere um sentido atemporal aos processos de reprodução animal, dando forma textual a ações habituais, regulares, dotadas de uma validade permanente e aplicáveis (ou generalizáveis) a conjuntos alargados de animais.

12.1.2 Processos relacionais

Conforme vimos no Capítulo 1, os Processos relacionais podem dar forma a dois modos de relação: atributivo e identificativo, e a três tipos de relação: intensivo, possessivo e circunstancial. Para uma visão esquemática do lugar destes Processos e dos Participantes a ele associados,

³²³ Confira-se, antes, no Capítulo 1, o sistema de IDEACÃO e o subsistema de SEQUÊNCIAS DE ATIVIDADES.

confira-se a representação do sistema de TRANSITIVIDADE no Diagrama 1.8, no Capítulo 1.

Estabelecendo uma ponte entre a teorização da LSF e o estudo específico dos géneros das ciências, tivemos oportunidade, no Capítulo 2, de discutir a importância dos Processos atributivos possessivos na construção de relações especializadas de composição e a importância dos Processos atributivos intensivos na construção de relações especializadas de classificação. Da mesma forma, apontámos, no Capítulo 7, o contributo dos Processos identificativos circunstanciais na construção de relações especializadas de sequenciação e, no Capítulo 11, mencionámos ainda o uso de Processos identificativos intensivos na definição de termos técnicos. Escrevamos, agora, os significados construídos por meio destes Processos em excertos textuais do nosso *corpus*, começando pelos Processos relacionais.

As ocorrências dos Processos relacionais nos Excertos 1 e 2 encontram-se sistematizadas na **Tabela 12.3**, adiante³²⁴. Na coluna da esquerda, discrimina-se a função que os Processos relacionais desempenham na textualização dos tipos de revestimento e de reprodução, sendo a numeração usada apenas para facilitar a leitura e sem qualquer significado hierárquico. Os subtipos de Processos relacionais que realizam estas funções são identificados na coluna do meio. Por fim, na coluna da direita, encontram-se transcritas as orações relacionais, estando os processos destacados a negrito. A classificação de todos os Processos e respetivas Figuras semânticas dos Excertos 1 e 2 encontra-se especificada nos Anexos IV e V da Parte III.

³²⁴ Para além dos Processos relacionais identificados na Tabela 15.3, registam-se ainda no Excerto 1 duas ocorrências que não analisaremos aqui. Trata-se das orações: (i) “as escamas **não acompanham** o crescimento do animal” e (ii) “que **varia** de espécie para espécie”. Cf. Anexos IV e V da Parte III.

Função	Tipo de Processo relacional	Frase	Ocorrências
1. Construir uma relação de hiponímia	atributivo intensivo	(2.3) em geral, os mamíferos são vivíparos (2.5) em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são ovíparos a reprodução é vivípara [[quando após a fecundação se forma um ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares]] (2.1)	
2. Construir uma relação de meronímia	atributivo possessivo	(1.1) a maioria dos peixes tem o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme]]]] (1.6) répteis, como a tartaruga têm também carapaça (1.6) e outros, como o crocodilo, têm placas ósseas	
3. Construir uma relação de posse	atributivo possessivo	(2.2) donde retira as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação]]	
4. Construir uma relação causal	identificativo circunstancial	(1.2) e facilitando a sua deslocação no meio aquático (1.5) este revestimento protetor facilita a sua deslocação (1.5) e [Ø: este revestimento protetor] evita a perda de água	
5. Construir uma informação espacial	identificativo circunstancial	(1.2) estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado (1.3) em geral, o corpo dos répteis é revestido por escamas [[provenientes da camada superficial da pele, a derme]] (1.1) a maioria dos peixes tem o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem ³²⁵ na camada mais profunda da pele, a derme]]]]	
6. Explicitar o significado de um termo técnico	identificativo intensivo	(1.4) – são as mudas	

Tabela 12.3. Processos relacionais nos Excertos 1 e 2 e respetivas funções

Conforme evidencia a tabela, os Processos relacionais desempenham seis funções diferentes nos Excertos 1 e 2. Atendendo ao número total de Processos relacionais nos excertos, que corresponde a catorze, esta é uma diversidade considerável. Na verdade, como se pode conferir na coluna da direita, o número de ocorrências por função é reduzido, variando entre um e quatro. Vejamos cada uma das funções e respetivas realizações lexicogramaticais.

Considerando a primeira função listada, os Processos relacionais constroem relações de hiponímia. Esta função é identificada exclusivamente no Excerto 2, onde se encontra realizada sistematicamente pelo verbo “ser”³²⁶. Nas duas primeiras ocorrências listadas na tabela, a relação de hiponímia envolve a especificação dos animais vertebrados que apresentam reprodução

³²⁵ A estrutura “têm origem” é analisada, neste trabalho, como um item lexical unificado (cf. Anexos IV e V da Parte III).

³²⁶ Note-se que a presença do verbo “ser” não é, só por si, condição suficiente para construir relações de meronímia, na medida em que o mesmo verbo desempenha também outras funções nos Excertos 1 e 2. Nomeadamente, contribui para a definição dos termos técnicos (função 3) e para a realização das orações passivas/médias (não identificadas na Tabela 15.3).

vivípara e ovípara. Atente-se, em particular, na segunda oração, “em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes **são** ovíparos”, que pode ser parafraseada como *a reprodução ovípara é um atributo das aves, dos répteis, dos anfíbios e dos répteis* ou como *as aves, os répteis, os anfíbios e os répteis constituem subconjuntos do conjunto geral dos animais com reprodução ovípara*, acentuando assim a relação de hiponímia³²⁷.

Por sua vez, a terceira oração atributiva que constrói uma relação de hiponímia no excerto, “A reprodução **é** vivípara quando após a fecundação se forma um ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares”, distingue-se das duas anteriores, na medida em que apresenta uma oração desnivelada com a função de Circunstância. Veja-se, adiante, a análise experiencial da oração.

(1)	A reprodução	é	vivípara	[[quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.]]
	Portador	Pr: atributivo intensivo	Atributo	Circ: de contingência; condição

No seu todo, a oração relacional pode ser parafraseada como “a reprodução tem a propriedade de ser vivípara se, e só se, se verificarem as seguintes condições: (i) haver fecundação interna e (ii) dela resultar um ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares”. Por outras palavras, a relação de hiponímia desencadeada com o uso do Processo atributivo está dependente de informação circunstancial, informação externa ao núcleo experiencial de Portador, Processo e Atributo.

Passando para a segunda função assegurada pelos Processos relacionais, a construção de uma relação de meronímia, esta ocorre apenas no Excerto 1 e é realizada sistematicamente pelo verbo atributivo possessivo “ter”. Mais especificamente, a função em questão compreende a atribuição de revestimentos a conjuntos de animais, seja uma classe (peixes), seja uma família (tartaruga, crocodilo). A expressão lexicogramatical desta função pode ser ilustrada com a oração “répteis como a tartaruga têm (também) carapaça”, cuja análise experiencial se encontra reproduzida em seguida.

(2)	Répteis como a tartaruga	têm	carapaça.
	Portador (todo)	Pr: atributivo possessivo	Atributo (parte)

³²⁷ Importa salientar que nenhuma das referidas classes vertebradas esgota o universo dos animais ovíparos. Além disso, a própria oração atributiva deixa margem para a existência de (conjuntos de) animais ovíparos, que não pertençam às quatro classes mencionadas, como é o caso, por exemplo, da classe invertebrada dos insetos.

Como se pode ler, a oração transcrita atribui ao Portador “tartaruga”³²⁸ o Atributo “carapaça”, sendo que, do ponto de vista anatómico, este Atributo representa um revestimento, i.e. uma parte constituinte do organismo destes animais.

A terceira função listada na tabela, ou seja, a construção de uma relação de posse, é semelhante à função que acabámos de referir no parágrafo anterior, na medida em que se operacionaliza, também ela, por meio de um Processo atributivo possessivo. Na verdade, a diferença entre as duas funções reside não tanto na natureza do processo ou na sua realização verbal, mas antes na natureza das entidades que desempenham as funções de Portador e de Atributo. Significativamente, a função lista em terceiro lugar encontra-se realizada apenas na oração: “donde retira as substâncias [[de que **precisa** durante o tempo de gestação]]”. Recorrendo a uma realização da oração como uma estrutura gramaticalmente autónoma, esta oração exibe o seguinte padrão experiencial:

(3)	O novo ser	precisa	de determinadas substâncias.
	Portador	Pr: atributivo possessivo	Atributo

Ao contrário do que sucedia na oração analisada em (2), os Participantes da oração analisada em (3) não estão envolvidos numa relação de todo/parte. Do mesmo ponto de vista anatómico, as substâncias facultadas pela mãe não codificam, em princípio, um constituinte do novo ser³²⁹. Repare-se, de resto, que o Processo se realiza por meio do verbo “precisar”, reforçando esta interpretação. O verbo exprime uma posse ainda não efetuada, cenário possível no domínio fisiológico, mas pouco provável no domínio anatómico. Dado que a obtenção das substâncias constitui uma necessidade vital para o novo ser, pode presumir-se que a posse, ainda que projetada, venha a consumir-se num futuro próximo.

Na quarta função apontada na Tabela 12.3, os Processos relacionais constroem uma relação de causalidade. Esta função, que se verifica apenas no Excerto 1, é assegurada pelo subtipo identificativo circunstancial, o qual tem a particularidade de codificar informação de natureza circunstancial no verbo. As três orações que realizam esta função estabelecem um elo causal entre o revestimento dos peixes e/ou dos répteis e o seu habitat. Atente-se, porém, no facto de os verbos empregues, “facilitar” e “evitar”, não poderem ser substituídos, sem mais, pelo verbo “causar”, sob pena de se adulterar o conteúdo do texto. Assim, as orações “estas escamas (...) **facilitando** a sua

³²⁸ Repare-se que isto se aplica, na verdade, a um conjunto indeterminado e não explicitado de répteis que são evocados na estrutura “répteis como a tartaruga”.

³²⁹ Poder-se-á argumentar que as substâncias passam a integrar temporariamente o novo ser, depois de terem sido transmitidas pela progenitora, mas continua a ser questionável se isso torna as substâncias “uma parte constituinte” do novo ser. Afinal, a conceção de substâncias necessárias ao crescimento assenta sobre uma visão fisiológica, válida apenas numa janela de tempo muito limitada e de natureza essencialmente distinta da classificação anatómica.

deslocação no meio aquático” e “este revestimento protetor **facilita** a sua deslocação” devem ser parafraseadas como *o revestimento dos peixes e dos répteis tem um efeito positivo na deslocação dos peixes e dos répteis*. Como se depreende desta paráfrase, o revestimento constitui uma condição necessária, embora não suficiente, para a deslocação dos peixes e dos répteis. Quanto à oração “[Ø: este revestimento protetor] **evita** a perda de água”, esta pode ser reformulada como *o revestimento tem um efeito negativo na perda de água*. Ou seja, o revestimento não motiva o fenómeno identificado no constituinte oracional com a função de Valor (“perda de água”), antes contribuindo para a sua não realização.

A quinta função, designada como construir uma informação espacial, é observada apenas no Excerto 1, tal como sucedia com a função abordada no parágrafo anterior, e é realizada por meio de Processos identificativos. O que distingue esta função é o facto de os verbos que codificam estes Processos incorporarem Circunstâncias espaciais e e/ou de extensão espacial, ao contrário das Circunstâncias de causa, incorporadas nos Processos discutidos na função anterior. A construção de uma informação espacial visa, mais especificamente:

- precisar a localização das escamas dos peixes e dos répteis. Veja-se como orações do tipo “as escamas **provêm** da camada superficial da pele” e “as escamas **têm origem** na camada mais profunda da pele” fornecem informação anatómica mais detalhada do que a oração equivalente intensiva “as escamas **estão** na camada superficial/mais profunda da pele.”;
- definir a extensão das escamas. Nesse sentido, a oração “em geral, o corpo dos répteis **é revestido** por escamas” permite saber que as escamas cobrem (todo) o corpo dos répteis;
- caracterizar a articulação das escamas individuais. Na oração “estas escamas **estão dispostas** como as telhas de um telhado” é o verbo que informa que a semelhança entre as escamas e as telhas reside na sua organização espacial.

Por fim, faltaria tratar a função numerada em último lugar na tabela que sistematiza as ocorrências dos Processos relacionais: a definição de termos técnicos. Contudo, dada a sua especificidade, a definição de termos técnicos não é abordada aqui, mas antes mais adiante, na secção 12.3, dedicada às realizações lexicogramaticais da tecnicização. Assim se conclui, portanto, a exploração dos significados construídos pelos processos relacionais nos excertos.

12.1.3 Participantes e Circunstâncias

Passamos, agora, para a identificação dos significados construídos pelos Participantes e pelas Circunstâncias das orações niveladas dos Excertos 1 e 2. Conforme se apontou anteriormente (cf. Tabela 12.3), estes elementos são realizados, na sua maioria, por meio de grupos nominais e de sintagmas preposicionais. Tendo os padrões lexicogramaticais destas

estruturas sido previamente abordados em detalhe, no Capítulo 11, a análise aqui proposta deve ser entendida como um complemento.

Começamos por considerar os Participantes em função da sua realização estrutural, dos fenómenos por ele codificados e da sua extensão. Nesta exposição, adotamos as categorias Participante 1 e Participante 2 para referirmos, de forma genérica, os Participantes específicos dos Processos mais comuns nos Excertos 1 e 2, segundo se discrimina, adiante, na **Tabela 12.4**.

Tipo de Processo		Participante 1	Participante 2
Material	→	Ator	(Meta)
Relacional identificativo	→	Característica	Valor
Relacional atributivo	→	Portador	Atributo

Tabela 12.4. Participantes específicos segundo os tipos de Processo

No que respeita à sua realização estrutural, o Participante 1 é sistematicamente realizado por meio de grupos nominais que têm, na sua maioria, uma natureza não expandida do tipo Deítico ^ Coisa. As exceções, no Excerto 1, são os grupos: “a maioria dos peixes”, “répteis como a tartaruga” e “outros, como o crocodilo”, que focam conjuntos particulares de animais de entre as classes dos peixes e dos répteis. No caso do Excerto 2, regista-se como exceção o complexo nominal “as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes” que foca, num único Participante, quatro classes de vertebrados.

Quanto às entidades codificadas pelo Participante 1, verifica-se que estas correspondem maioritariamente a uma classe de animais (e.g. “**a maioria dos peixes** tem o corpo revestido por escamas [[([...])]]”) ou a um revestimento (e.g. “**as escamas** não acompanham o crescimento do animal”), no Excerto 1. Nas orações do Excerto 2, as entidades codificadas pelo Participante 1 podem corresponder a classes de vertebrados (e.g. “em geral, **os mamíferos** são vivíparos”), embora se refiram, mais frequentemente, à entidade ou ao ser que resulta dos diferentes estádios da reprodução vivípara e ovípara (e.g. “**o novo ser** alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo”). Pontualmente, estas entidades podem ainda corresponder ao progenitor do novo ser (e.g. “**as aves** fazem a incubação”).

Cruzando a natureza da entidade com o tipo de processo, verifica-se que os grupos de animais tanto podem ser Ator de Processos materiais (“**a cria** nasce”) como Característica/Portador de Processos relacionais (“em geral, **os mamíferos** são vivíparos”; “**a maioria dos peixes** tem o corpo revestido por escamas [[([...])]]”). As entidades não animadas, por seu turno, tendem a restringir-se à função de Portador em relações atributivas (“**as escamas** estão dispostas como as telhas de um telhado”) e à função de Característica em relações identificativas (“[Ø: **este revestimento protetor**] impede a perda de água”). Estas entidades

encontram-se subrepresentadas nas orações materiais³³⁰.

Do ponto de vista discursivo, o Participante 1 pode introduzir informação nova ou retomar (parte d)a informação introduzida numa oração anterior. Confira-se, a título de exemplo, a configuração da fase “tipo 1” do Excerto 2 na **Tabela 12.5**, adiante. Nesta tabela, os Participantes novos estão assinalados a negrito e os que foram previamente introduzidos no discurso estão assinalados por meio de setas. Foi especificada a frase que precede a fase “tipo 1”, uma vez que introduz informação recuperada na linha de abertura da fase.

Circ.	Participante 1	Processo ^ Participante 2 ^ (Circunstância)
	A reprodução nos animais, ↓ A reprodução	pode ser vivípara, ovípara e ovovivípara. é vivípara [[quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.]]
	O novo ser ↓ [Ø: o novo ser]	desenvolve-se no interior do corpo da mãe, retira as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação.]]
Donde	que ←	varia de espécie para espécie.
Em geral	os mamíferos	são vivíparos.

Tabela 12.4. Participante 1: informações novas vs. previamente introduzidas no discurso

Segundo se pode ler na tabela, três dos seis Participantes 1 realizam informações discursivas novas, ao passo que por meio dos restantes três são recuperadas informações previamente introduzidas.

Passamos agora à análise do Participante 2. No que respeita à sua realização estrutural, este participante realiza-se maioritariamente por meio de grupos nominais (e.g. protegendo **o corpo do animal**”). No entanto, pode também realizar-se por meio sintagmas preposicionais (e.g. “o novo ser alimenta-se **das substâncias de reserva existentes no ovo**”) ou de grupos adjetivais (e.g. “Em geral, os mamíferos são **vivíparos**”). Nota-se ainda que nas orações materiais intransitivas, o Participante 2 é inexistente (e.g. “A cria nasce”).

Quanto aos fenómenos codificados pelo Participante 2, estes podem ser entidades concretas como: (i) um revestimento ou uma das suas partes constituintes, no Excerto 1 (e.g. “Em geral, o corpo dos répteis é revestido **por escamas provenientes da camada superficial da pele, a epiderme.**”) ou (ii) o ovo ou uma das suas partes constituintes, no excerto 2 (e.g. “aquecendo com os seus corpos **os ovos**”; “o novo ser alimenta-se **das substâncias de reserva existentes no ovo**”;

³³⁰ Este dado não é surpreendente se tomarmos em consideração que os Processos materiais requerem um Ator que executa uma ação, o que representa um cenário pouco natural para as entidades não animadas.

“picando **a casca**”). Estas entidades ocorrem sobretudo em orações materiais, onde desempenham a função de Meta.

Para além das entidades concretas, o Participante 2 codifica também entidades metafóricas (e.g. “Este revestimento protetor facilita **a sua deslocação** e evita **a perda de água**.”), entidades técnicas (e.g. “as aves fazem **a incubação**”) e qualidades (e.g. “Em geral, os mamíferos são **vivíparos**.”).

Quanto à sua expansão, o Participante 2 é, em algumas situações, realizado por meio de uma estrutura simples, seja uma palavra (e.g. “Em geral, as aves, os répteis, os anfíbios e os peixes são **ovíparos**.”), seja um grupo nominal realizado por um determinante e um nome (e.g. “picando **a casca**”), seja, ainda, um sintagma preposicional realizado por uma preposição e um grupo nominal não expandido (“por isso ele muda **de pele** à medida que cresce”). Na maioria das situações, porém, apresenta-se como uma estrutura expandida por meio das funções de Foco, Classificador e /ou Qualificador (cf. Capítulo 11). Verifica-se que a informação veiculada por estes grupos pode transcender, em muito, o significado do nome que lhe é central.

O Participante 2 introduz sistematicamente informação nova no discurso. O facto de se realizar frequentemente por meio de estruturas expandidas faz com que, na verdade, veicule não uma, mas diferentes informações novas, algumas das quais de natureza (potencialmente) oracional. O exemplo mais notório é o Participante 2 da frase (2.1) “o corpo [[revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, <a derme.>]]]]", que tivemos ocasião de analisar em detalhe antes, no Capítulo 11.

Terminada a caracterização dos Participantes, vejamos, por fim, as Circunstâncias das orações niveladas dos Excertos 1 e 2. Para a análise dos elementos experienciais periféricos, assumimos a tipologia de Circunstâncias proposta em Halliday e Matthiessen (2004: 259ss). Consideramos desnecessário reproduzir a rede de sistemas das Circunstâncias, dado que apenas três das dezanove categorias se encontram realizadas nos excertos.

Do ponto de vista quantitativo, as Circunstâncias têm uma representação mediana nos Excertos 1 e 2. Com efeito, nas vinte e sete orações niveladas registam-se doze ocorrências, o que corresponde a uma média de 0,44 circunstâncias por oração nivelada. Assim, e dos três elementos experienciais da figura semântica, isto é, Processo, Participantes e Circunstâncias, estas últimas são as menos comuns, o que confirma o seu estatuto periférico na gramática da oração. Do ponto de vista qualitativo, as Circunstâncias dos excertos são, predominantemente, de dois tipos: (i) localização espacial e (ii) extensão temporal. Confira-se na **Tabela 12.5**, adiante, as ocorrências textuais destes dois tipos, estando as Circunstâncias assinaladas a negrito.

Tipo de Circunstância	Frase	Ocorrências
1. localização espacial	(2.2)	o novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe
	(2.4)	na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno
	(1.2)	e facilitando a sua deslocação no meio aquático
2. extensão temporal	(1.4)	por isso ele muda de pele [[à medida que cresce]]
	(2.7)	aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie
	(2.9)	em geral, é alimentada pelos pais durante os primeiros tempos de vida

Tabela 12.5. Tipos de Circunstância nas orações niveladas dos Excertos 1 e 2

Vejamos os significados construídos pelos dois tipos de Circunstância.

Segundo se lê na tabela, as Circunstâncias de localização espacial ocorrem em duas orações niveladas do Excerto 2 e numa oração nivelada do Excerto 1. No caso das orações do Excerto 2, as Circunstâncias identificam o meio onde se desenvolve o novo ser. Assim se pode ler nos dois primeiros exemplos da tabela, que situam o processo de reprodução vivípara e ovípara “no interior do corpo da mãe” e “fora do corpo materno”, respetivamente. No caso do Excerto 1, e conforme se pode conferir no terceiro exemplo da tabela, a circunstância de localização espacial situa a deslocação dos peixes “no meio aquático”. Esta informação espacial não é diretamente relevante para a caracterização morfológica do revestimento dos peixes, antes contribuindo para a descrição das suas funções³³¹.

Repare-se, por fim, que a terceira ocorrência listada constitui a única Circunstância de localização espacial nos dois excertos que relaciona os fenómenos sob estudo, o revestimento e a reprodução, realidades externas aos animais. Salvo esta ocorrência, os excertos não esclarecem se, ou de que forma, as escamas dérmicas e epidérmicas e a reprodução vivípara e ovípara derivam de e/ou interagem com fatores do meio circundante. Por outras palavras, o uso reduzido de Circunstâncias de localização espacial promove um conhecimento fracamente relacionado com os ecossistemas e os fatores do meio, antes construindo um conhecimento abstrato, generalizado e descontextualizado, à semelhança do que temos vindo a verificar a propósito de outras áreas lexicogramaticais.

Passamos agora às Circunstâncias de extensão temporal. Do ponto de vista da construção do campo, a ocorrência mais significativa é aquela que caracteriza a reprodução ovípara e, mais

³³¹ Encontram-se no, Excerto 1, dois constituintes que localizam espacialmente o revestimento dos peixes e dos répteis: “na camada mais profunda da pele, a derme” e “da camada superficial da pele, a epiderme”, nas frases (1.1) e (1.3), respetivamente. Estes constituintes não se encontram listadas na tabela por duas razões: (i) ocorrem em orações desniveladas e (ii) tecnicamente não constituem Circunstâncias, mas Valores de orações identificativas circunstanciais, que incorporam a informação circunstancial no Processo (cf. antes, secção 15.1.2).

especificamente, a incubação como um processo que se estende no tempo (“aquecendo com os seus corpos os ovos, **durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.**”)³³². Em todo o caso, as várias Circunstâncias existentes nos Excertos 1 e 2 têm em comum o facto de fornecerem informação temporal pouco específica. Esta realidade é mais evidente na oração que acabamos de citar, onde se define explicitamente a incubação como um período de duração variável consoante a espécie, sem que sejam apontados números concretos. Do mesmo modo, na oração “em geral, é alimentada pelos pais **durante os primeiros tempos de vida**” não se delimita o período de dependência alimentar da cria e na oração “por isso ele muda de pele **[[à medida que cresce]]**” não se explicita a frequência com que ocorrem as mudas. Fica, assim, relegada para o plano interpretativo a informação relativa ao facto de estes fenómenos poderem, ou não, diferir de espécie para espécie e de a sua duração/frequência poder, ou não, depender de outros fatores. Verifica-se assim, mais uma vez, a prevalência da expressão de um conhecimento genérico, válido para conjuntos alargados de animais e fracamente circunstanciado.

Nesta exposição sobre as Circunstâncias, focamos, até agora, o modo como estes elementos (ou a sua ausência) contribui para a construção de um conhecimento generalizado a respeito do revestimento e da reprodução animal. Importa referir também, a este propósito, o uso repetido, tanto no Excerto 1 como no 2, do adjunto modal “em geral”. Tecnicamente, este conjunto constitui um elemento externo à gramática experiencial, que integra o sistema de MODALIDADE e, mais especificamente, a categoria de Validade, tendo por função atribuir um grau de validade à afirmação construída pela figura semântica. Se tomarmos como exemplo a oração “**em geral**, os mamíferos são vivíparos”, a representação de que os mamíferos são vivíparos sofre uma modalização, de modo a dar conta, de uma forma implícita, da existência de uma minoria de mamíferos com outros processos de reprodução. Este operador modal é equiparável às Circunstâncias nos Excertos 1 e 2, na medida em que dá forma à tensão existente entre a formulação de um conhecimento universal, abstrato e descontextualizado e a necessidade de levar em consideração instanciações particulares que se desviam das tendências gerais.

12.2 Padrões supra-oracionais

Terminado o escrutínio das estruturas lexicogramaticais ao nível da oração, apresenta-se nesta secção, uma análise dos padrões lexicogramaticais supra-oracionais existentes nos Excertos 1 e 2. Mais concretamente, explora-se o fenómeno da combinação de orações niveladas em complexos oracionais. Conforme vimos no Capítulo 1, os complexos oracionais combinam duas

³³² Uma informação semelhante é prestada a respeito da reprodução vivípara e, mais precisamente, do processo de simbiose entre a mãe e o embrião. Porém, a Circunstância que realiza esta informação não se encontra identificada na tabela, visto que ocorre numa oração desnivelada: “donde retira as substâncias **[[de que precisa durante o tempo de gestação]]**”.

ou mais orações simples por meio de relações de parataxe e de hipotaxe. Enquanto nas relações de parataxe, as orações têm o mesmo estatuto e podem funcionar de forma independente, nas relações de hipotaxe, uma oração modifica a outra, havendo, portanto, uma oração principal, ou dominante, e outra dependente.

Na exploração do fenómeno da combinação de orações niveladas em complexos oracionais nos excertos sob análise, começamos por uma abordagem quantitativa, mais compreensiva e abstrata, para depois, mais adiante, empreendermos a análise qualitativa de complexos oracionais concretos.

A **Tabela 12.6**, adiante, apresenta contagens absolutas e relativas de um conjunto de fenómenos relacionados com a complexificação oracional. Assim, e num sentido descendente, as linhas da tabela quantificam: (1) as frases realizadas por orações simples, por oposição às frases realizadas por complexos oracionais, (2) os complexos oracionais com um, dois ou mais níveis de combinação de orações, (3) o número de orações por nível, (4) as relações de parataxe e de hipotaxe e (5) a presença de orações desniveladas nas orações simples e nos complexos oracionais. Note-se que esta última informação, embora não esteja diretamente relacionada com a complexificação oracional, que diz respeito unicamente à combinação de orações niveladas, possibilita, ainda assim, uma visão mais abrangente da variedade de informação oracional integrada nas frases nos excertos. Nesse sentido, entendemos que um complexo oracional com uma ou mais orações desniveladas é semântica e estruturalmente mais diversificado do que um complexo oracional que não inclui este tipo de estruturas.

	Excerto 1	Excerto 2	Total	%
(1) Frase = oração simples	2	5	7	46,6
Frase = complexo oracional	4	4	8	53,3
(2) Complexo oracional com 1 nível	2	2	4	50,0
Complexo oracional com 2 níveis	2	2	4	50,0
Complexo oracional com mais de 2 níveis	0	0	0	0,0
(3) Nível com 2 orações	6	6	12	100,0
Nível com mais de 2 orações	0	0	0	0,0
(4) Relações de parataxe	4	2	6	50,0
Relações de hipotaxe	2	4	6	50,0
(5) Oração simples com orações encaixadas	2	1	3	42,8
Complexo oracional com orações encaixadas	1	1	2	25,0

Tabela 12.6. Aspetos da estrutura supra-oracional dos Excertos 1 e 2

Conforme se pode ler na primeira linha da tabela, o número de frases realizadas por meio de complexos oracionais, representando 53,3% do total de frase, é ligeiramente superior, em

número, ao das frases realizadas por meio de orações simples, que constitui 46,6%.

De acordo com a informação apresentada na segunda linha, metade dos complexos oracionais dos excertos compreende um só nível de combinação de orações, sendo a outra metade inteiramente ocupada por complexos com dois níveis, i.e., por complexos em que um dos constituintes é realizado por um subcomplexo oracional. Constata-se que são inexistentes as frases com três ou mais níveis de combinação. Segundo se pode confirmar na terceira linha da tabela, cada nível de combinação oracional compreende invariavelmente duas orações, ou seja o número mínimo indispensável para se formar um complexo. Com base no cruzamento da informação disponibilizada na segunda e na terceira linhas pode inferir-se que a extensão dos complexos oracionais varia entre duas orações, no caso de apresentarem apenas um nível de combinação, e três orações, no caso de apresentarem dois níveis de combinação.

Como mostram os dados da quarta linha, e atendendo aos excertos como um todo, as relações de parataxe e de hipotaxe têm uma distribuição idêntica nos dois excertos. Porém, quando se considera cada excerto em separado, verifica-se que o Excerto 1 inclui mais relações de parataxe, enquanto o Excerto 2 exhibe mais relações de hipotaxe.

Segundo se pode verificar na quinta linha da tabela, uma quarta parte dos complexos oracionais inclui uma ou mais orações desniveladas. Esta percentagem, sendo significativa, é ainda assim inferior à percentagem de constituintes desnivelados nas orações simples, que ascende aos 42,8%.

A análise qualitativa dos padrões semânticos e estruturais dos complexos paratáticos e hipotáticos quantificados na tabela é exposta nas páginas que se seguem.

12.2.1 Complexos paratáticos

As frases dos Excertos 1 e 2 que compreendem complexos paratáticos encontram-se listadas na **Tabela 12.7**, apresentando-se, na coluna da direita, a sua transcrição e, na coluna do meio, a sua identificação numérica, para facilitar a exposição da análise. A transcrição respeita as convenções introduzidas no Capítulo 1, estando as frases segmentadas em orações niveladas e indicando-se o estatuto de cada oração na margem esquerda. A coluna da esquerda agrupa as frases de acordo com o tipo de complexo que constroem, distinguindo-se entre (i) complexos paratáticos simples e (i) subcomplexos paratáticos, integrados em complexos hipotáticos³³³.

³³³ Não se registam nos Excertos 1 e 2 frases realizadas por complexos paratáticos nos quais se integram subcomplexos hipotáticos.

Tipo de complexo	N.º Frase	Transcrição e anotação da frase (uma oração nivelada por linha)
Complexo paratático	(1.5) 1	Este revestimento protetor facilita a sua deslocação
	2	e evita a perda de água.
	(1.6) 1	Répteis como a tartaruga têm também carapaça
	2	e outros, como o crocodilo, têm placas ósseas.
	(2.4) 1	Na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno
	2	e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva [[existentes no ovo.]]
Complexo hipotático com subcomplexo paratático	(1.2) α	Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado,
	β 1	protegendo o corpo do animal
	2	e facilitando a sua deslocação no meio aquático.
	(1.4) α	As escamas não acompanham o crescimento do animal,
	β 1	por isso ele muda de pele [[à medida que cresce]]
	2	– são as mudas.
	(2.8) α	A cria nasce
	β 1	picando a casca
	2	e saindo para o exterior.

Tabela 12.7. Relações de parataxe nos Excertos 1 e 2

Como se pode conferir na tabela, metade dos complexos paratáticos existentes nos Excertos 1 e 2 são simples, enquanto a outra metade reporta a subcomplexos, ou complexos paratáticos de segundo nível, que realizam o segundo constituinte de complexos hipotáticos. Enquanto os complexos simples ocorrem nas frases (1.5), (1.6) e (2.4), os subcomplexos ocorrem nas frases (1.2), (1.4) e (2.8).

Começamos por descrever os padrões estruturais dos complexos paratáticos, focando o uso de conectores e a omissão de informação partilhada. Quanto ao primeiro aspeto, a maioria das orações são combinadas por meio do conector paratático “e”, de significado neutro. Regista-se apenas uma exceção, na frase (1.4), onde as orações em parataxe carecem de conector. Quanto ao segundo aspeto, a omissão de informação, verifica-se que há, sistematicamente, informação a ser partilhada entre as orações em parataxe que se encontra explicitada apenas na primeira oração do complexo. Por conseguinte, ao carecer de uma realização lexicogramatical explícita na segunda oração, a informação em questão constitui um significado inferencial. A informação omitida pode ser um Participante, como sucede nas frases (1.5) e (1.6), ou uma Circunstância, como na frase (2.4). Vejamos, mais concretamente, como se pode dar a omissão destes elementos experienciais.

As análises (4) e (5), adiante, mostram o padrão transitivo das orações das frases (1.5) e (2.4), respetivamente. Nas tábuas analíticas a informação lexicogramaticalmente implícita na segunda oração encontra-se explicitada entre parênteses retos e o facto de se tratar de informação partilhada com a primeira oração encontra-se assinalado por meio de setas.

(4)	Este revestimento protetor	facilita		a sua deslocação
	Característica	Pr: identificativo circunstancial		Valor
(5)	e [Ø: este revestimento protetor]	evita		a entrada de água.
	Característica	Pr: identificativo circunstancial		Valor
	Na reprodução ovípara	os ovos	são colocados	fora do corpo materno
	Circ: assunto	Meta	Pr: material	Circ: localização espacial
	e [Ø: na reprodução ovípara]	o novo ser	alimenta-se	das substâncias de reserva existentes no ovo.
	Circ: assunto	Ator	Pr: material	Meta

Como se pode conferir na análise (4), a segunda oração da frase (1.5) não apresenta o Participante 1, com a função específica de Característica, o qual é partilhado com a primeira oração. O significado em causa integra o núcleo experiencial da Figura semântica. Consequentemente, a segunda oração, tal como se encontra realizada no texto, não pode funcionar de forma autónoma, apesar de ter um estatuto independente dentro do complexo paratático. No caso da análise (5), a segunda oração da frase (2.4) carece de uma Circunstância de assunto, partilhada com a oração precedente. Trata-se de um significado experiencial de natureza mais periférica, pelo que a sua ausência passa mais facilmente despercebida e não impede a realização autónoma da segunda oração.

Em contraste, nas frases (1.2), (1.4) e (2.8), a omissão de informação comum assume contornos específicos. Nos casos de (1.2) e (2.8), nenhuma das orações em parataxe inclui Participante 1, seja na primeira, seja na segunda oração do (sub)complexo. Na verdade, a informação elidida transcende a fronteira do subcomplexo e consta da primeira oração do complexo hipotático. Esta omissão será discutida no ponto 12.3.2, adiante, dedicado especificamente aos complexos hipotáticos.

Quanto ao caso da frase (1.4), a segunda oração do subcomplexo paratático carece de Participante 1, porém, ao contrário do que sucede nas frases (1.2) e (2.8), a informação elidida não se encontra para lá das fronteiras do subcomplexo, antes constando da oração imediatamente anterior. Ainda assim, e contrariando a tendência observada nas frases (1.5) e (1.6) acima discutidas, o Participante 1 da segunda oração não está correlacionado com o Participante 1 da primeira oração. Esta ausência de relação pode ser constatada na agramaticalidade da construção: ***ele muda de pele à medida que cresce – ele são as mudas*. Em alternativa, a forma mais correta de explicitar o dito participante é por meio do pronome demonstrativo “isto”, sendo que este encapsula todo o significado da oração precedente. Confirma-se esta interpretação na análise (6), adiante.

- (6) por isso, ele muda de pele à medida que cresce || [Ø: isto] são as mudas |||
- 1 2
-

Como apontámos antes (cf. secção 12.1.2), a segunda oração deste complexo paratático visa a definição do termo técnico “muda”, recorrendo para o efeito a um Processo relacional identificativo. Na Figura semântica assim construída, o grupo nominal “as mudas” realiza a função de Característica, enquanto a informação elidida, explicitada na análise com “isto”, e correlacionada com toda a primeira oração do complexo, realiza a função de Valor.

Segundo se depreende desta explicitação, a definição do conceito de mudas consiste na oração “ele muda de pele à medida que cresce”. A definição em questão pode ser reformulada como: *a muda é, portanto, a renovação periódica da pele dos répteis*. Repare-se como o reconhecimento desta definição dentro do complexo paratático é uma tarefa leitora difícil. Para esta dificuldade, contribui a natureza indefinida do Participante 1 da segunda oração, que não está realizado lexicogramaticalmente e que não corresponde ao Participante 1 da primeira oração.

No que concerne aos padrões semânticos codificados pelos complexos paratáticos, focamos a nossa atenção nas frases (1.5) e (2.4), que se encontram segmentadas em orações nas análises (7) e (8), adiante.

- | | | | | |
|-----|---|--|--|--|
| (7) | Este revestimento protetor facilita a sua deslocação | | e evita a perda de água. | |
| 1 | | | 2 | |
| (8) | Na reprodução ovípara os ovos são colocados fora do corpo materno | | e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva [[existentes no ovo.]] | |

Como se pode ler, ambas as frases introduzem duas figuras semânticas, ou duas representações, equivalentes a dois conhecimentos especializados novos a respeito do revestimento e da reprodução animal. Mais especificamente, a frase (1.5) identifica as seguintes funções do revestimento dos répteis: (i) facilitar a deslocação e (ii) evitar a perda de água., enquanto a frase (2.4), aponta as seguintes características da reprodução ovípara: (i) envolve a postura de ovos (subentendendo-se que esses ovos contêm os novos seres e que o seu desenvolvimento embrionário se processa fora do corpo materno) e (ii) os novos seres alimentam-se de substâncias de reserva existentes no ovo.

Repare-se que o conector “e” assume significados ligeiramente diferentes em cada uma das frases. Na frase (1.5), o conector codifica uma adição de dois fenómenos que não têm qualquer correlação no mundo real: a função do revestimento dos répteis de facilitar a deslocação não deriva de, nem contribui para a sua função de reter líquidos. Além disso, as orações constituintes

da frase (2.4) têm uma certa autonomia: a postura dos ovos não deriva de, nem contribui diretamente para a alimentação do novo ser. No entanto, as orações envolvem uma dependência lógico-temporal, na medida em que a postura precede necessariamente o desenvolvimento embrionário e, portanto, também o processo de alimentação. Do mesmo modo, o facto de o ovo se encontrar fora do corpo materno condiciona fortemente a alimentação do novo ser, obrigando à autossuficiência.

Independentemente de haver, ou não, uma relação lógico-temporal entre os fenómenos codificados pelas orações em parataxe, o facto de se encontrarem associados num mesmo complexo tem um significado discursivo. Assim, é função da frase (1.5) concatenar as funções do revestimento, não sendo estas abordadas em nenhuma outra parte do Excerto 1. A frase (2.4), por seu turno, junta as duas características definidoras da reprodução ovípara, distinguindo-a de forma sinótica e precisa dos restantes processos de reprodução tratados no Texto B.

12.2.2 Complexos hipotáticos

As frases dos Excertos 1 e 2 que compreendem complexos hipotáticos encontram-se identificadas na **Tabela 12.8**, adiante, organizada de forma idêntica à Tabela 12.7, apresentada anteriormente. A tabela que se segue permite distinguir entre três tipos de complexo hipotático: (i) simples, (ii) com subcomplexos paratáticos e (iii) com subcomplexos hipotáticos.

Tipo de complexo	N.º Frase	Transcrição e anotação da frase (uma oração nivelada por linha)
Complexo hipotático	(2.7) α β	As aves fazem a incubação aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.
Complexo hipotático com subcomplexo paratático	(1.2) α β 1 2	Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático.
	(1.4) α β 1 2	As escamas não acompanham o crescimento do animal, por isso ele muda de pele [[à medida que cresce]] – são as mudas.
	(2.8) α β 1 2	A cria nasce picando a casca e saindo para o exterior.
Complexo hipotático com subcomplexo hipotático	(2.2) α β α β	O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação,]] que varia de espécie para espécie.

Tabela 12.8. Relações de hipotaxe nos Excertos 1 e 2

A distribuição dos complexos oracionais na tabela evidencia a escassez de complexos hipotáticos simples, dos quais se regista apenas uma ocorrência na frase (2.7). A maioria dos complexos hipotáticos é constituída por dois níveis. Enquanto nas frases (1.2), (1.4) e (2.8) o elemento dependente, β , é realizado por um subcomplexo paratático, no caso da frase (2.2) o elemento dependente é codificado por um subcomplexo hipotático.

Do ponto de vista estrutural, os complexos e subcomplexos hipotáticos distinguem-se pela configuração lexicogramatical do elemento β , seja este uma oração ou um complexo dependente. Neste aspeto, registam-se três realizações distintas do elemento dependente, a saber:


- (i) estrutura oracional finita introduzida por um conector hipotático, como na frase (1.4);
- (ii) estrutura oracional não finita com uma forma do gerúndio, como nas frases (2.7), (1.2) e (2.8);
- (iii) estrutura oracional finita, realizada por uma oração relativa não definidora, como na frase (2.2).

O primeiro tipo de realização apontado é o mais independente do ponto de vista gramatical. Como se pode conferir na frase (1.4), os Processos do subcomplexo paratático são conjugados por meio de formas verbais finitas (“por isso ele **muda** de pele [[à medida que cresce]]; “**são** as mudas”) e, à exceção do Participante 1 da segunda oração do subcomplexo paratático, todos os restantes elementos experienciais se encontram explicitados. Assim, do ponto de vista estrutural, o subcomplexo paratático poderia funcionar como uma frase autónoma.

O segundo e o terceiro tipo de realização listados apresentam uma maior dependência estrutural face às orações precedentes e, em particular, à oração principal, sendo impossível a sua realização (ou computação) autónoma.

Como se pode conferir nas frases (2.7), (1.2) e (2.8), as realizações do segundo tipo pautam-se pelo uso do gerúndio. O Participante 1 destas orações não finitas constitui um significado partilhado com a oração principal e carece, necessariamente, de explicitação lexicogramatical. O dito Participante pode corresponder ao Participante 1 da oração principal, como sucede, por exemplo, na frase (2.8). Veja-se, adiante, a análise (9).

(9)

A cria	nasce,		
Ator	Pr: material		
			
[Ø: a cria]	picando	a casca	
Ator	Pr: material	Valor	
e	[Ø: a cria]	saindo	para o exterior.
e	Ator	Pr: material	Circ: localização espacial

No entanto, noutras frases, a informação elidida tanto pode corresponder ao Participante 1 da oração principal como a toda a oração na sua globalidade. Assim, na frase (2.7) – “Estas

escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático.” – é incerto se a proteção e a deslocação são asseguradas pelas escamas ou pela disposição das escamas como telhas de um telhado. Ambas as hipóteses são plausíveis, embora a segunda veicule um conhecimento mais preciso.

O terceiro tipo de realização consiste numa oração relativa não definidora. Como é típico das orações relativas, esta implica uma relação de correferência com um antecedente de que depende. Confira-se, adiante, na análise (10), a estrutura da frase (2.2), que integra duas orações relativas não definidoras, sendo a segunda oração dependente da primeira.

(10)

O novo ser	desenvolve-se	no interior do corpo da mãe,	
Ator	Pr: material	Circ: localização espacial	
donde	[Ø: o novo ser]	retira	as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação.]]
Circ: localização espacial	Ator	Pr: material	Meta
que	varia	de espécie para espécie.	
Característica	Pr: relacional identificativo	Valor	

Como se demonstra neste quadro analítico, a primeira oração relativa toma como referente o sintagma preposicional “no interior do corpo da mãe” da oração principal, que desempenha a função de Circunstância de localização espacial em ambas as orações. Adicionalmente, as duas orações partilham o Participante 1 “o novo ser”, que se encontra elidido na oração relativa. Quanto à segunda oração relativa, esta tem como referente o grupo nominal “o tempo de gestação” da primeira oração relativa. Este grupo integra, na primeira oração relativa do complexo, o Qualificador do nome “substâncias”, realizado por meio de uma oração encaixada. Na segunda oração relativa, o referido grupo desempenha a função de Participante 1 e, mais precisamente, de Característica.

Tendo discutido os principais padrões estruturais dos complexos hipotáticos, vejamos brevemente os seus padrões semânticos e, em particular, a relação que neles se estabelece entre a oração dependente e a oração ou o complexo dependente.

Dos três tipos de realização do elemento dependente acima identificados, o primeiro (estruturas oracionais finitas introduzidas por um conector hipotático) é o único onde a relação entre os elementos do complexo hipotático se encontra lexicogramaticalmente explicitada. Na frase (1.4), esta a relação é formalizada pelo conector “por isso”, que estabelece um nexo causal entre as Figuras semânticas da oração principal e (a primeira oração d) o complexo dependente,

como se pode conferir no **Diagrama 12.1**, adiante³³⁴.

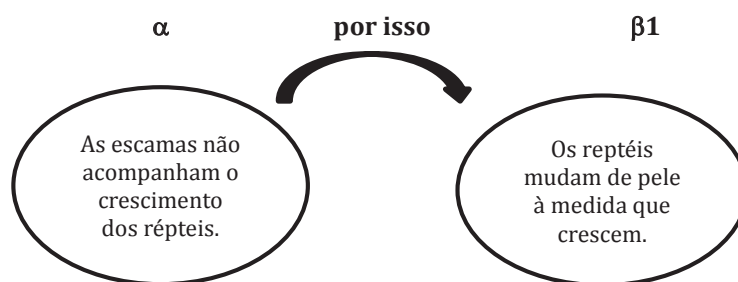


Diagrama 12.1. Sequência de eventos construída pela frase (1.4)

No caso dos outros tipos de realização, a estrutura não finita e a oração relativa não definidora, a relação com a oração principal não se encontra explicitada verbalmente.

Começamos por examinar a relação entre a oração principal e as orações relativas não definidoras. Conforme vimos no Capítulo 1, as relativas não definidoras integram a categoria geral das orações apositivas e visam a introdução de informação adicional a respeito de uma entidade cuja identidade foi previamente estabelecida no discurso. Sendo esta a única função desempenhada por estas estruturas, a relação construída pelo complexo hipotático é, em princípio, de computação automática, ainda que não tenha uma forma lexicogramatical. Dizemos “em princípio”, porque o principal desafio leitor das orações relativas não definidoras consiste em identificá-las como tal. Esta identificação implica saber distinguir as orações relativas não definidoras das orações relativas definidoras, ambas se socorrendo da mesma realização lexicogramatical. A ambiguidade estrutural apenas pode ser desfeita com base, por um lado, em critérios grafológicos e, por outro, em conhecimento de campo construído noutras partes do texto ou, eventualmente, externo ao mesmo³³⁵.

³³⁴ Na verdade, a sequência de eventos construída pela frase (1.4) é mais complexa do que aquela que se representa no Diagrama 12.2. Tal deve-se ao facto de tanto a oração principal, como a oração dependente incluírem dois eventos interrelacionados, simultâneos. Os eventos da oração principal são: (i) o corpo dos répteis cresce e (ii) as escamas não crescem. Os eventos da oração dependente são: (i) os répteis crescem e (ii) os répteis mudam (periodicamente) de pele.

Constituem, ainda, significados interpretativos da frase: (i) o facto de as escamas dos répteis se encontrarem unidas num tecido único e (ii) o facto de esse tecido endurecer em contacto com ar. Estes dois factores, em conjunto, constituem a verdadeira motivação fisiológica para a mudança de pele.

³³⁵ É relativamente pacífica a identificação da oração “que varia de espécie para espécie” como relativa não definidora na frase (2.2): “O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o **tempo de gestação**, que varia de espécie para espécie”. Não é necessário conhecimento especializado para compreender que esta oração constrói informação complementar sobre o tempo de gestação e, de resto, o estatuto não definidor da oração é reforçado grafologicamente pelo uso da vírgula.

As estruturas dependentes que apresentam uma forma verbal não finita são as menos explícitas no que toca à relação semântica com a oração principal. Por um lado, a forma verbal utilizada, o gerúndio, condiciona fortemente o uso de conectores hipotáticos. Aliás, como vimos em cima, nenhuma das orações não finitas é introduzida por um conector hipotático. Por outro lado, o gerúndio pode realizar uma diversidade de funções e, portanto, requer uma análise caso a caso. Nos Excertos 1 e 2, é possível distinguir pelo menos duas, respetivamente nas frases (1.2) e (2.8). Confira-se, adiante, a análise de cada um destas frases segundo as suas relações semânticas.

(11)	Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado,		protegendo o corpo do animal		e facilitando a sua deslocação no meio aquático.	
	α		por isso $\beta 1$		+ (α por isso) $\beta 2$	

(12)	A cria nasce,		picando a casca		e saindo para o exterior.	
	α		= $\beta 1$		^ $\beta 2$	

Na primeira frase, analisada em (11), a relação entre a oração principal e as orações dependentes é de natureza causal³³⁶, sendo que os fenómenos codificados em $\beta 1$ e $\beta 2$ são consequências diretas do fenómeno codificado em α . A frase pode ser parafraseada como: *A disposição das escamas contribui para a proteção do corpo dos peixes e contribui, também, para a deslocação dos peixes animais na água.*

Na segunda frase, tratada na análise (12), as orações dependentes desempenham uma função semelhante à de uma Circunstância de modo, explicando de que forma nasce a cria das aves. Neste caso, o fenómeno codificado em α é desdobrado em dois subfenómenos seguidos no tempo, codificados em $\beta 1$ e $\beta 2$. A frase pode ser parafraseada como *o nascimento da cria consiste em dois submomentos: primeiro a cria pica a casca e, em seguida, a cria sai para o exterior.* Em

No caso de outras frases dos Textos A e B a distinção entre relativas definidoras e não definidoras é menos evidente. Veja-se, por exemplo a oração “que não apresentam qualquer tipo de revestimento” na frase de abertura do Texto A: “Os anfíbios que não apresentam qualquer tipo de revestimento, como a rã ou a salamandra são animais de pele nua.”. Trata-se de uma relativa definidora, segundo a qual os anfíbios sem revestimento constituem um subconjunto dos anfíbios? Ou será que se trata de uma relativa não definidora, segundo a qual os anfíbios são todos idênticos na sua ausência de revestimento? A oração não se encontra separada por vírgulas, o que induz à primeira leitura. O conhecimento do campo, porém, aponta para a segunda leitura, uma vez que a ausência de revestimento constitui um dos critérios definidores da classe dos anfíbios. Curioso é o facto de este conhecimento, que é especializado e novo, constituir um significado interpretativo no Texto A. Nesta situação, não é possível ao leitor (e.g. os alunos, o professor de PLNM) dissolver a ambiguidade entre a leitura definidora e não definidora com base em informação disponibilizada apenas no texto.

³³⁶ Como foi nos apontado pelos orientadores deste trabalho, a relação entre a oração principal e as orações dependentes da frase 11 pode também ser perspectivada na ótica da finalidade. Nesse cenário, os fenómenos codificados em $\beta 1$ e $\beta 2$ correspondem a fins do fenómeno codificado em α . No caso dos fenómenos naturais em apreço, a distinção entre as duas leituras (causalidade vs. finalidade) é ténue, e optamos por focar apenas a leitura causal.

alternativa, a relação desencadeada pelo gerúndio na segunda frase pode também ser entendida de forma simbólica e intralinguística, cabendo às orações dependentes especificar o significado do vocábulo “nascer” da oração principal.

Com a identificação da relação semântica nos complexos hipotáticos, concluímos a caracterização dos padrões lexicogramaticais supra-oracionais nos Excertos 1 e 2. Na secção seguinte, veremos como essa caracterização pode ser mobilizada na análise de um fenómeno linguístico particular, a saber: a definição de termos técnicos.

12.3 Padrões lexicogramaticais na definição de termos técnicos

A análise lexicogramatical conduzida neste capítulo e no capítulo anterior tem obedecido a uma orientação fundamentalmente estrutural. Observando a escala de níveis da lexicogramática num sentido ascendente, caracterizámos alguns dos principais padrões semânticos e estruturais que, nos Excertos 1 e 2, se verificam nos níveis do grupo/sintagma, da oração e do complexo oracional. Pretendemos, nesta secção, demonstrar como a mesma análise pode (e deve) também seguir uma orientação inversa, mais funcional, elegendo um conjunto de significados diretamente relevantes para o género e o campo e examinando a sua realização estrutural. Uma das vantagens desta abordagem é o facto de poder reunir, numa mesma análise, realizações estruturais dispersas por diferentes níveis da escala lexicogramatical.

A abordagem funcional afigura-se particularmente útil para investigar a realização lexicogramatical de:

- a caracterização composicional do revestimento dos peixes e dos répteis (Excerto 1);
- a descrição das funções dos revestimentos (Excerto 1);
- a identificação das características definidoras da reprodução vivípara e ovípara (Excerto 2);
- a sequenciação dos eventos da reprodução vivípara e ovípara (Excerto 2);
- a explicitação do significado dos termos técnicos (Excerto 1 e 2).

Neste trabalho, restringimo-nos à análise dos padrões lexicogramaticais que explicitam o significado de termos técnicos, fenómeno comum aos dois excertos e, de resto, essencial em qualquer texto de CN.

Conforme apontámos no capítulo anterior, os termos técnicos resultam de um processo discursivo de tecnicização que compreende dois momentos: (i) a demarcação grafológica da estrutura e (ii) a atribuição de um significado específico. Nesta secção, olhamos especificamente para o segundo momento, começando com uma breve perspectiva teórica.

Segundo Wignell, Martin e Eggins (1993: 165-6), a atribuição do significado pode fazer-se por meio de um processo de nomeação ou de definição. Estes dois processos básicos encontram-

se ilustrados adiante com exemplos retirados do manual de CN a que pertencem os Textos A e B (Peneda *et al.* 2011). Os exemplos encontram-se anotados de acordo com as seguintes convenções: os termos técnicos são identificados por chavetas, as definições por parêntesis retos e os Processos pelo uso do sublinhado. Foram respeitados os negritos do original.

Nomeação: Chama-se {húmus} [à matéria orgânica escura proveniente dos seres decompostos e transformados lentamente por ação dos microrganismos e animais do solo.] (Peneda *et al.* 2011: 200)

Definição: {A **dentição**} é [o conjunto dos dentes de um animal.] (Peneda *et al.* 2011: 50)

Quanto à nomeação, esta constitui a forma mais explícita de se conferir um estatuto técnico a um termo e a sua natureza metalinguística torna, pois, evidente que a tecnicização é um processo de atribuição de significado (ao contrário do definição, em que o termo técnico parece ter uma existência atemporal e um significado intrínseco)³³⁷. Como apontam Wignell, Martin e Eggins (*idem*: 166-70), a nomeação pode ser realizada por meio de Processos verbais projetantes ou de Processos verbais não projetantes, integrados seja numa oração nivelada, seja numa oração desnivelada (e.g. Qualificador nominal). Em alternativa, o Processo pode encontrar-se elidido, como acontece, por exemplo, quando a definição e o termo técnico se relacionam por meio de uma relação apositiva.

A definição, por sua vez, tem por base uma oração relacional identificativa constituída por um Processo identificativo intensivo, um termo técnico com a função de Característica, e uma definição com a função de Valor (*idem*: 166). O Processo pode ser realizado por meio do verbo neutro “ser”, como sucede no exemplo acima, ou por um verbo identificativo de significado mais específico³³⁸. Como advertem os autores (*idem*: 167-9), a relação de Característica-Valor não se realiza necessariamente por meio de uma estrutura oracional, mas também por meio de (i) um grupo ou uma oração apositiva, opcionalmente introduzidos por um conector elaborativo, (ii) um complexo oracional ou um conjunto de orações, sendo o termo técnico introduzido numa oração e a definição dada numa ou mais orações subsequentes. Com os exemplos apresentados por Wignell, Martin e Eggins (1993) torna-se evidente que o Processo identificativo nem sempre se encontra realizado de forma explícita. Excecionalmente, a definição pode também ser codificada por meio de um Processo atributivo possessivo (*idem*: 179).

Após esta breve contextualização, vejamos como são explicitados os significados dos termos

³³⁷ No original pode ler-se: “[N]aming processes make quite explicit that the term is being set up as technical. They also bring out the point that what the process of technicalizing is really about is translating, giving a field-specific gloss to phenomena which may be known as something else in another field or in folk taxonomies” (Wignell, Martin e Eggins 1993: 165-6).

³³⁸ Para um levantamento dos verbos que, em inglês, podem codificar um Processo relacional identificativo confira-se, por exemplo, Eggins (1994/2004: 242).

técnicos dos Excertos 1 e 2. Conforme vimos antes, no Capítulo 12, apenas metade dos termos técnicos existentes nos excertos são efetivamente esclarecidos, sendo os restantes dependentes de definições extratextuais (cf. Tabela 11.8)³³⁹. Os termos sujeitos a explicitação são: “derme”, “epiderme” e “mudas”, no Excerto 1, e “reprodução vivípara”, reprodução ovípara” e “incubação”, no Excerto 2.

A **Tabela 12.9**, adiante, oferece uma visão detalhada do modo como estes termos são explicitados nos excertos. Na coluna da esquerda da tabela, estão numeradas e identificadas as diferentes realizações estruturais do processo de explicitação. Repare-se que cada tipo de realização é identificado, a negrito, em função da sua característica lexicogramatical mais marcante. Adicionalmente, é detalhada a realização estrutural dos três elementos envolvidos no processo de explicitação: o termo técnico, o seu significado e o Processo que une os dois elementos. Na coluna da direita são listadas as ocorrências textuais, anotadas segundo as convenções anteriormente introduzidas.

Tipo de realização estrutural	Ocorrências
1. oração identificativa significado: Valor implícito termo: Característica Processo: explícito	<ul style="list-style-type: none"> – [Ø: ele muda de pele à medida que cresce] <u>são</u> {as mudas}
2. grupo apositivo significado: grupo nominal termo: grupo apositivo Processo: implícito	<ul style="list-style-type: none"> escamas que têm origem n[a camada mais profunda da pele], {a derme} escamas provenientes d[a camada superficial da pele], {a epiderme}
3. Circunstância de assunto significado: complexo oracional termo: Circunstância de assunto Processo: implícito	<ul style="list-style-type: none"> N{a reprodução ovípara} [os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo.]
4. Circunstância de modo significado: Circ. de modo termo: Meta Processo: implícito	<ul style="list-style-type: none"> As aves fazem {a incubação} [aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie.]
5. orações subsequentes Significado: Circ. de condição + complexo oracional termo: Portador + Atributo Processo: implícito	<ul style="list-style-type: none"> {A reprodução} é {vivípara} [quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares. O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação, que varia de espécie para espécie.]

Tabela 12.9. Explicitação do significado dos termos técnicos nos Excertos 1 e 2

³³⁹ A isto acresce a presença de um número considerável de termos potencialmente técnicos, mas não assinalados como tal no manual (cf. Capítulo 11).

A partir da leitura da tabela, destacamos duas características fundamentais na forma como são esclarecidos os significados dos termos técnicos. Do ponto de vista lexicogramatical, a explicitação é: (i) diversificada e (ii) pouco explícita, por mais paradoxal que isto se afigure. Segue-se um conjunto de dados que corroboram esta leitura.

No que respeita à primeira característica, a diversidade lexicogramatical da explicitação, verifica-se que os seis termos técnicos são esclarecidos por meio de cinco tipos de estruturas e que apenas um, o tipo 2, ocorre mais do que uma vez. Os elementos-chave, isto é, o termo técnico, a sua explicitação e, quando existente, o Processo, podem ocorrer num só grupo nominal (como no tipo 2), numa mesma oração nivelada (como nos tipos 1, 3 e 4) ou em orações niveladas distintas (como nos tipos 4 e 5). Se atendermos à ordem dos elementos, verifica-se que em metade das ocorrências os termos técnicos figuram antes do seu significado (tipos 3, 4, 5), enquanto na outra metade figuram depois (tipos 1, 2).

Relativamente à segunda característica apontada, as poucas evidências lexicogramaticais da explicitação, observa-se que nenhum dos termos técnicos é objeto de nomeação explícita, i.e. de uma nomeação codificada por meio de uma oração verbal em que se realiza o Processo. Além disso, apenas um dos termos técnicos é objeto de definição explícita, i.e. de uma definição realizada por meio de uma oração identificativa em que se verbaliza o Processo (tipo 1)³⁴⁰. Note-se, ainda assim, que a oração identificativa que consubstancia o tipo 1 carece de outro elemento experiencial central, a saber: o Participante com a função de Valor, sendo este codificado pela oração precedente³⁴¹.

³⁴⁰ No tipo 5 parece haver um Processo identificativo, contudo não é o caso. A oração “a reprodução é vivípara quando (...)” do Excerto 2 não deve ser confundida com uma oração como *a reprodução vivípara é quando x*, superficialmente muito semelhante. A oração do texto constrói uma relação atributiva intensiva, enquanto esta segunda configura uma relação identificativa. A oração do texto atribui uma propriedade a um fenómeno, especificando, ademais, o contexto de legitimação dessa atribuição e pode ser parafraseada como *x é y quando z*, sendo que *x* e *y* se referem a fenómenos diferentes. A outra oração, em contraste, define um fenómeno, sendo que esse fenómeno já resulta, ele próprio, da combinação de um Portador e um Atributo. A oração pode ser parafraseada como *x é y*, sendo que *x* e *y* se referem ao mesmo fenómeno, ainda que por meio de recursos linguísticos distintos. A diferença entre os dois tipos de estrutura torna-se mais clara em pares de orações em que o conector “quando” não funciona igualmente bem na oração atributiva e identificativa (denotando, assim, o facto de desempenhar funções diferentes nas duas estruturas).

Processo atributivo	Processo identificativo
As escamas são dérmicas quando têm origem na derme.	??? As escamas dérmicas é quando as escamas têm origem na derme. As escamas dérmicas são escamas que têm origem na derme.

³⁴¹ De resto, a própria oração identificativa apresenta uma realização lexicogramatical infeliz: “- são as mudas”. Por um lado, destacam-se as duas razões apontadas anteriormente: (i) o facto de o Valor se encontrar elidido e (ii) o facto de corresponder a toda a oração precedente. Por outro lado, destaca-se um conjunto de razões que se prendem com a interpretação da oração identificativa, mesmo depois de se ter determinado a identidade do Valor.

De entre os tipos que carecem de Processo explícito, apenas o tipo 2 permite a introdução desse Processo sem obrigar a modificações lexicogramaticais substanciais no co-texto (e.g. a “camada profunda da pele, a derme” --> “a camada profunda da pele, que é/que se chama a derme”). Esta situação deve-se ao facto de os grupos nominais apositivos, como “a derme” ou “a epiderme”, constituírem estruturas oracionais condensadas, facilmente revertíveis em orações identificativas ou verbais. Nos restantes tipos 3 a 5, a relação entre o termo e o significado não é de natureza oracional, antes sendo assegurada por outros mecanismos lexicogramaticais, porventura menos explícitos. Em comum, estes tipos têm o facto de relacionarem o termo e o significado por meio dos elementos centrais e periféricos da Figura semântica, conforme se especifica em seguida.

No tipo 3, o termo realiza-se como uma Circunstância de assunto e o significado como um complexo paratático. Num nível literal, a frase identifica dois eventos associados à reprodução ovípara: *os ovos são colocados fora do corpo materno e o novo ser alimenta-se das substâncias de reserva existentes no ovo*. Num nível implícito, estes dois eventos têm por função definir o significado do termo técnico “reprodução ovípara”. Como temos vindo a apontar (e.g. Capítulo 10), as duas características que permitem distinguir a reprodução ovípara das reproduções vivípara e ovovivípara são, precisamente, o facto de o novo ser se desenvolver dentro um ovo, fora do corpo materno, e o facto de a sua alimentação estar contida nesse mesmo ovo.

No tipo 4, o termo realiza-se como um participante com a função específica de Meta e o significado como uma Circunstância de Modo. Num nível literal, a frase identifica o modo como as aves incubam: “aquecendo com os seus corpos os ovos, durante um período de tempo variável, de acordo com a espécie”. Num nível inferencial, esta especificação circunstancial visa a definição do significado do termo técnico “incubação” como sendo o ato de aquecimento dos ovos a fim de assegurar o desenvolvimento do novo ser (chocar). Num nível interpretativo este termo codifica

Vejamos primeiro a Característica, realizada pelo grupo nominal “as mudas”. O nome “mudas” é ambíguo, tanto se podendo reportar ao processo da mudança da pele, como ao produto que resulta desse processo, i.e. à pele velha que é descartada pelo animal. Como o Valor enfatiza a dimensão processual, somos inclinados a aceitar a primeira hipótese, embora o texto não ofereça quaisquer garantias de que esta é, de facto, a opção mais correta.

O Valor, por sua vez, é realizado pela oração precedente “ele muda de pele à medida que cresce”. Porém, como se pode confirmar em: ***ele muda de pele à medida que cresce são as mudas*, é gramaticalmente impossível importar, sem mais, esta oração. Foi por esta razão que, antes, na secção 15.3.2, reformulámos o Valor como *a renovação periódica da pele dos répteis*. Esta reformulação, importa precisar, implica uma série de passos que poderão ser difíceis para os alunos (ou mesmo os professores de PLNM). Assim, é necessário compreender: (a) que o Participante 1 da oração “ele muda de pele” é a classe dos répteis (e não um animal singular, como o pronome “ele” deixa transparecer), (b) que a oração pode ser condensada, por via da metáfora gramatical, num grupo nominal e (c) que esse grupo nominal, que agora simboliza um facto e não uma ação, pode funcionar como o Valor de uma oração identificativa. Por fim, é necessário compreender que o facto de os répteis mudarem de pele “à medida que crescem” significa que essa renovação é periódica, ainda que o texto não especifique a sua frequência. Nesse sentido, o plural “mudas” denota a soma das renovações da pele ao longo da vida.

ainda o período durante o qual se estende o referido aquecimento, tendo início na postura e culminando na eclosão.

Por fim, no tipo 5, o termo técnico “reprodução vivípara” não se encontra realizado por meio de um único constituinte oracional, antes estando repartido por um Portador e um Atributo na oração “a reprodução é vivípara”. Por outras palavras, o texto apresenta um passo da construção discursiva do termo, mas não o produto final dessa construção. Como vimos antes, na secção 12.1.2, a oração integra a frase “a reprodução é vivípara quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares”, que legitima a atribuição da propriedade “vivípara” por via de uma Circunstância de condição.

Aparentemente, as características identificadas na Circunstância de condição servem, ainda que num nível inferencial, para a explicitação do significado do termo “reprodução vivípara”. Do ponto de vista do campo, porém, as características em questão, ainda que partilhadas por todos os animais vivíparos, não são necessariamente definidoras do processo reprodução vivípara³⁴². As características verdadeiramente definidoras encontram-se no complexo oracional subsequente e prendem-se com: (i) o facto de o novo ser se desenvolver dentro do organismo materno e (ii) o facto de o novo ser depender desse organismo, nomeadamente no que respeita à sua alimentação e ao fornecimento de oxigénio. O tipo 5 apresenta-se, portanto, como a realização gramaticalmente mais complexa e menos explícita, envolvendo a ativação de conhecimento especializado, extratextual, para se relacionar o termo técnico com o seu significado.

12.4 Conclusão

Neste capítulo, analisámos em detalhe os padrões oracionais e supra-oracionais dos Excertos 1 e 2. Segundo a análise, os excertos apresentam um conjunto de características definidoras do discurso das Ciências Naturais. No que respeita aos padrões oracionais, destacamos: (i) a predominância de Processos materiais e relacionais, responsáveis, sobretudo, pela realização de relações especializadas de composição, classificação e sequenciação; (ii) a importância discursiva do Participante 2, condensando por vezes grandes quantidades de informação nova, correspondente a duas ou mais Figuras semânticas; (iii) o uso moderado e o significado pouco preciso das Circunstâncias temporais e espaciais, resultando numa visão abstrata e pouco ecossistémica do revestimento e da reprodução dos animais. Quanto aos padrões supra-oracionais, ressaltamos: (i) o uso repetido de frases constituídas por duas ou mais orações niveladas (complexos oracionais), algumas das quais integram, adicionalmente, uma ou mais orações desniveladas e (ii) a presença, tanto nos complexos paratáticos como hipotáticos, de informação implícita (respeitante a Participantes, Circunstâncias e à relação lógico-semântica

³⁴² As aves, por exemplo, apresentam fecundação interna, apesar de não terem reprodução vivípara.

entre orações), sendo esta por vezes de difícil recuperação, em particular no caso de orações não finitas com formas do gerúndio.

Num segundo momento do capítulo, analisamos a realização lexicogramatical da explicitação do significado dos termos técnicos. A par do seu interesse intrínseco, a análise deste fenómeno serviu para demonstrar uma abordagem funcional aos fenómenos lexicogramaticais no seu todo, tomando como ponto de partida a sua função discursiva. Verificou-se, especificamente, que o esclarecimento do significado dos termos técnicos é pouco sistemático, ao mesmo tempo que se apresenta lexicogramaticalmente diversificado e pouco explícito. Os excertos afastam-se, neste aspeto, do padrão descrito na literatura (e, possivelmente, do padrão existente noutros textos ou manuais de CN). Sendo a tecnicidade uma característica fundamental do discurso científico e sendo a tecnicização (entendida como o assinalamento grafológico e explicitação do significado dos termos técnicos) uma das principais funções dos manuais de CN, a ausência de uma estratégia consistente nos excertos é simultaneamente surpreendente e condenável³⁴³.

A análise desenvolvida neste capítulo permitiu, ainda, verificar que os padrões lexicogramaticais na oração e na frase (bem como os padrões no grupo nominal, tratados no capítulo anterior) realizam apenas uma parte dos significados essenciais à compreensão dos excertos. Por outras palavras, a análise lexicogramatical permite distinguir os significados com realização verbal, sejam literais ou inferenciais, dos significados interpretativos, para os quais não há qualquer evidência linguística nos excertos. Estes significados interpretativos não foram tratados em nenhuma parte específica da análise, antes foram sendo apontados sempre que nos pareceu pertinente³⁴⁴.

³⁴³ Recorde-se, neste aspeto, as seguintes palavras de Martin (1990: 84): “common-sense knowledge can be a very useful starting point for learning science, because it organises the world in ways that can be clearly related to scientific understandings ... at the same time it is clear that commonsense understandings differ from scientific ones and that schools have a crucial responsibility to induct students into the alternative scientific world views.”

³⁴⁴ Para uma sistematização dos significados interpretativos, veja-se o Anexo VII da Parte III, que especifica um conjunto de significados essenciais na ótica da construção do campo, mas que carecem de realização linguística nos Textos 1 e 2. São focadas, no referido anexo, a fase “tipo 2” do Texto A e a fase “tipo 1” do Texto B.

Síntese da Parte III

Nos capítulos precedentes, ficou exposta uma análise detalhada de dois textos de CN, considerando a sua instanciação genológica ao nível do discurso (Capítulo 10) e a sua realização lexicogramatical (Capítulos 11 e 12).

Nesta síntese, apresentam-se os principais resultados da análise. Pretende-se realçar o facto de os Textos A e B constituírem fenómenos linguísticos complexos. Esta complexidade resulta da multiplicidade de conhecimentos especializados e abstratos construídos nos textos e do modo como estes conhecimentos são realizados linguisticamente, mobilizando uma diversidade de padrões discursivos, lexicogramaticais e grafológicos. Adicionalmente, verifica-se que determinados conhecimentos carecem de uma realização linguística explícita, situando-se no plano inferencial ou interpretativo. As especificidades assim apontadas tornam os textos exigentes do ponto de vista da compreensão leitora, especialmente para os alunos de PLNM com reduzidos conhecimentos prévios de campo e uma proficiência limitada em Português³⁴⁵. A análise traçada na Parte III constitui, assim, o principal argumento e, ao mesmo tempo, a base instrumental para uma desconstrução detalhada dos textos na disciplina de PLNM com recurso à Pedagogia de Género.

A síntese encontra-se organizada em três pontos: (i) a instanciação do relatório classificativo nos Textos A e B, (ii) generalizações sistémicas decorrentes da análise discursiva, (iii) características lexicogramaticais dos textos.

A instanciação do relatório classificativo nos Textos A e B

Como apontámos na Introdução da Parte III, foram selecionados para a análise dois relatórios classificativos com uma instanciação não canónica, i.e. dois textos que se desviam, em um ou mais aspetos, do modelo genológico traçado anteriormente, no Capítulo 6. Sabendo que os manuais de CN exibem uma grande diversidade de aspetos não canónicos, optámos por trabalhar exclusivamente com textos que apresentam atipicidades ao nível das etapas definidoras.

A **Tabela S.III.1**, adiante, oferece uma sistematização dos principais aspetos não canónicos identificados nos Textos A e B.

³⁴⁵ Como é o caso do aluno que participou no estudo empírico analisado na Parte IV, adiante.

	Texto A	Texto B
Sistema de classificação	Omissão total	Omissão parcial: - ausência de critérios de classificação - ausência de processo de classificação
Descrição: tipos	(apresenta uma instanciização canónica)	(apresenta uma instanciização canónica)

Tabela S.III.1 Aspetos não canónicos na estrutura genológica dos Textos A e B

Conforme evidencia a tabela, os aspetos não canónicos dos textos respeitam à etapa “Sistema de classificação”. No Texto A, esta etapa é inexistente, no Texto B, a sua instanciização revela-se incompleta: são explicitados o fenómeno geral e os subtipos, omitindo-se os critérios de classificação e o processo de classificação subjacentes à taxonomia.

A análise da instanciização das etapas dos Textos A e B permite-nos formular um conjunto de conclusões. Em primeiro lugar, constatámos que a instanciização genológica não se aplica, necessariamente, aos textos na sua integralidade. A canonicidade não é um fenómeno absoluto, havendo textos que são cem por cento canónicos e outros que não o são. Pelo contrário, e como mostra a análise, os textos podem apresentar uma instanciização não atípica ou inexistente de determinados significados, enquanto outros significados revelam no mesmo texto uma instanciização perfeitamente regular. Pareceu-nos, pois, importante praticar uma análise faseada que se acomode a esta realidade. Assim, começámos por verificar se as etapas definidas ao nível do sistema estavam presentes nos textos e este passo permitiu-nos identificar a ausência da etapa “Sistema de classificação” no Texto A. Em segunda instância, verificámos o modo como se instanciam as etapas identificadas, i.e. se continham os diversos significados associados ao seu propósito sociocomunicativo. Este segundo passo possibilitou a identificação de atipicidades na etapa “Sistema de classificação” do Texto B e a certificação do carácter canónico da etapa “Descrição: tipos” nos Textos A e B.

Concluimos, em segundo lugar, que a instanciização não canónica compromete a realização do propósito sociocomunicativo dos géneros e a construção do campo. Esta situação corresponde a um paradoxo que se torna particularmente visível no caso do relatório classificativo que, como vimos no Capítulo 6, reúne dois propósitos (classificar e descrever fenómenos naturais) num único género. Sendo o primeiro propósito assegurado por uma primeira etapa, “Sistema de classificação” e o segundo pela etapa subsequente, “Descrição: tipos”, observa-se que quanto menos canónica for a instanciização da primeira etapa, menos evidências linguísticas existem do propósito classificativo da segunda. Assim sucede no Texto A. Com efeito, devido à ausência da etapa “Sistema de classificação”, o texto configura-se, no plano literal, como uma sequência de cinco relatórios descritivos curtos e independentes. Contudo, como se depreende de outros textos

circundantes, é objetivo do Texto A transmitir uma taxonomia de revestimentos dos animais vertebrados. O paradoxo originado pela ausência da etapa “Sistema de classificação” resulta numa lacuna pedagógica, visto que são relegadas para o leitor as (difíceis) tarefas de: (i) inferir/interpretar que a soma dos relatórios descritivos constrói uma taxonomia e (ii) reconstituir as especificidades dessa taxonomia. Como se demonstrou na análise, enquanto algumas destas informações podem ser recuperadas a partir da etapa “Descrição: tipos” ou de outros textos do manual, outras não o são.

Em terceiro lugar, verificámos que o carácter canónico das fases e das unidades subfásicas é difícil de determinar. Ao contrário das etapas, estas unidades desempenham um papel secundário na realização do propósito sociocomunicativo dos géneros. O carácter mais imprevisível destas unidades é reconhecido ao nível do sistema, não sendo especificadas nas estruturas genológicas (cf. Capítulo 1, 5-9). A subespecificação sistémica das fases e das unidades subfásicas dificulta o estudo da sua instanciação. Na realidade, são apenas alguns os aspetos destas unidades que podem ser classificados como canónicos ou não canónicos, escapando os restantes à dinâmica da escala de instanciação genológica. Constatámos, contudo, que também estes últimos aspetos podem exibir padrões atípicos que comprometem a construção do conhecimento especializado, configurando situações em que os textos parecem “empurrar”, para o plano inferencial e/ou interpretativo, significados que poderiam – i.e. que por razões pedagógicas *deveriam* – ter uma realização linguística mais explícita.

A este propósito, considere-se o exemplo da etapa “Descrição: tipos”. Segundo a análise apresentada no Capítulo 10, esta etapa tem uma instanciação canónica nos Textos A e B, dado realizar-se por meio de um conjunto de fases, cada qual descrevendo um tipo taxonómico distinto. Apesar da sua natureza canónica, uma análise mais detalhada dos padrões semânticos e estruturais no interior das fases dessa etapa permite identificar aspetos atípicos não diretamente relacionados com a instanciação genológica. Apontem-se, por exemplo, a ausência de termos técnicos para o revestimento dos peixes e dos répteis no Texto A e a explicação rudimentar da reprodução vivípara no Texto B. Os dois aspetos referidos comprometem a construção do conhecimento especializado e aumentam, porventura desnecessariamente, o grau de exigência leitora dos textos.

Generalizações ao sistema decorrentes da análise discursiva

A Parte III deteve-se exclusivamente sobre dois textos de CN, mas a análise detalhada desenvolvida permitiu a identificação de um conjunto de padrões potencialmente generalizáveis a outros textos do género relatório classificativo. Na escala da instanciação genológica, os padrões em questão encontram-se mais próximos do sistema do que das idiossincrasias dos Textos A e

B³⁴⁶. No presente ponto, são focados dois padrões particulares: (i) os significados da etapa “Sistema de classificação” e (ii) a função e a realização estrutural das unidades subfásicas.

Vejamos, em primeiro lugar, os significados da etapa “Sistema de classificação”. A análise da instanciamento desta etapa no Texto B obrigou a uma reflexão sobre os significados envolvidos na (re)construção verbal de uma taxonomia. Concluímos que esta (re)construção envolve quatro significados distintos, embora complementares: (i) um fenómeno ou uma classe geral de fenómenos, (ii) um ou mais critérios de subclassificação desse fenómeno geral, (iii) um processo de classificação, por meio do qual são aplicados os critérios, e (iv) a taxonomia resultante dessa aplicação que inclui, idealmente, uma quantificação e uma nomeação dos tipos.

Enquanto os significados numerados como (i), (ii) e (iv), no final do parágrafo anterior, tinham sido previamente identificados na Parte II (cf. Capítulo 6), o significado respeitante ao processo de classificação emergiu especificamente durante a análise discursiva do Texto B. Na verdade, trata-se de um significado crucial de um ponto de vista pedagógico, uma vez que reporta ao facto de as taxonomias resultarem de um processo de teorização do mundo, imposto pelo Ser Humano ou, se se quiser, pela comunidade científica. Se o significado respeitante a este processo estiver ausente, a etapa “Sistema de classificação” poderá transmitir a ideia, errada, de que a taxonomia sob foco corresponde a factos empíricos pré-existentes. Concluímos, portanto, que é função dos textos dos manuais referir este processo de forma explícita, para que os alunos acedam ao princípio criador subjacente às taxonomias. Esta questão é especialmente relevante em textos do segundo ciclo do Ensino Básico, dado tratar-se do início do currículo científico.

Passamos agora à consideração do segundo padrão que nos parece generalizável ao sistema, a saber: o papel das unidades subfásicas na realização do propósito sociocomunicativo do género. Na análise da instanciamento discursiva das fases da etapa “Descrição: tipos”, verificámos que as fases incluem uma diversidade de significados, tanto no Texto A como no Texto B. Neste cenário, revelou-se inadequado tratar as fases de forma indiferenciada, atendendo, sobretudo, à tarefa de desconstrução dos textos na aula de PLNM (cf. Parte IV). Se, por um lado, as fases têm um objetivo geral comum, o de descrever um tipo taxonómico, por outro, é possível identificar, no seu interior, unidades discursivas com propósitos sociocomunicativos mais específicos. Distinguiu-se, assim, entre duas categorias de unidades subfásicas: uma primeira categoria que introduz uma ou mais características distintivas do tipo taxonómico sob foco e outra que dá conta de uma ou mais características secundárias.

Segundo se pode verificar no Capítulo 10, as unidades que codificam a(s) característica(s)

³⁴⁶ Sublinhamos a natureza potencialmente generalizável dos padrões. O número reduzido de textos analisados não nos permite fazer alterações no sistema. Para tal, impõe-se a verificação dos padrões apontados num *corpus* mais alargado de relatórios classificativos. Trata-se de uma questão a explorar em estudos futuros.

distintiva(s) tendem a ocorrer em primeiro lugar, sendo seguidas por uma ou mais unidades subfásicas votadas às características secundárias. Neste sentido, a identificação das característica(s) distintiva(s) revela-se fundamental para a compreensão da taxonomia, resultando em unidades subfásicas de ocorrência obrigatória. As características secundárias, por seu turno, representam informação suplementar. Na medida em que têm um estatuto opcional, estas características podem, ou não, ocorrer em todas as fases descritivas. Confira-se, por exemplo, a fase “tipo 3” do Texto B, relativa à reprodução ovovivípara, onde se identificam apenas as características distintivas. Apurámos, ainda, que a verbalização das características secundárias pode ser feita por meio de recursos descritivos, nos casos em que os tipos taxonómicos constituem entidades (e.g. Texto A), ou por meio de recursos explicativos, nos casos em que os tipos taxonómicos constituem processos (e.g. Texto B).

A pertinência de se considerar dois tipos distintos de unidade subfásica transcende a análise específica dos Textos A e B. Trata-se, com efeito, de uma informação a ser acrescentada à caracterização do relatório classificativo segundo a ótica do sistema. Entendemos, assim, que o relatório classificativo se realiza em três níveis de estruturação textual: etapas, fases e unidades subfásicas. Estes três níveis são igualmente fundamentais para a análise textual, ainda que, em sentido restrito, a estrutura genológica se jogue apenas ao nível das etapas.

O **Diagrama S.III.1**, adiante, dá forma a uma representação multimodal da estrutura do relatório classificativo segundo os três níveis apontados. As unidades respeitantes às características secundárias encontram-se entre parêntesis, dado o seu carácter opcional. O uso do símbolo “...” denota a possibilidade de ocorrência de outras fases e unidades subfásicas com propriedades idênticas às que são apresentadas no diagrama.

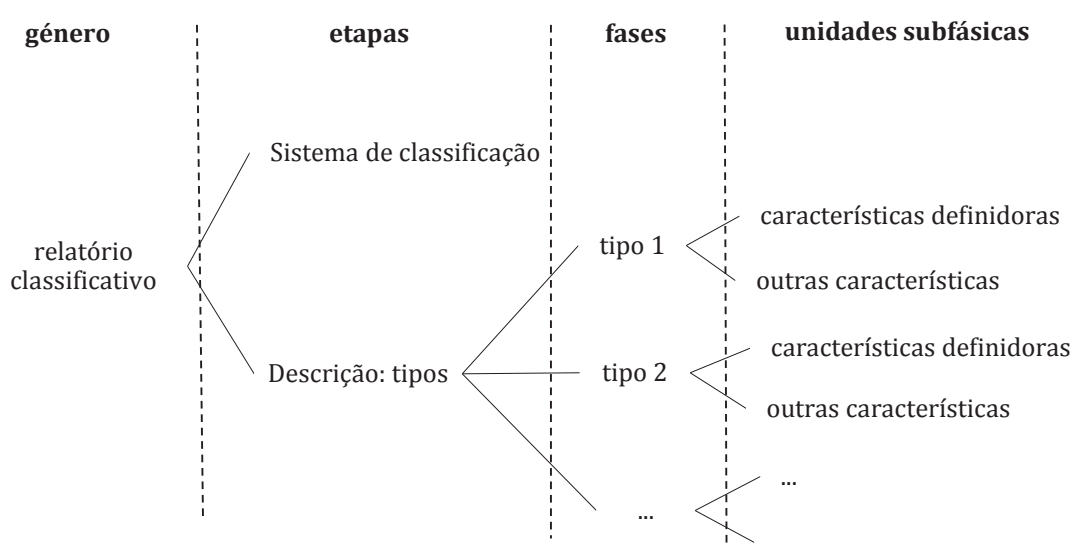


Diagrama S.III.1. Elementos estruturantes do relatório classificativo, organizados em três níveis (etapa, fase, unidade subfásica)

Importa, por fim, mencionar a realização estrutural das unidades subfásicas. Conforme apontou a nossa análise, estas unidades podem corresponder a uma diversidade de estruturas gramaticais (e.g. frase, conjunto de frases). O termo “unidade subfásica” visa acomodar esta diversidade, parecendo-nos mais adequado do que o termo “mensagem”, proposto na literatura, que se encontra associado às estruturas gramaticais da oração e do complexo oracional. O termo aqui proposto deve, ainda assim, ser encarado como uma solução temporária ou de compromisso, cabendo a trabalhos futuros ajuizar sobre a (eventual) pertinência de se teorizar a existência de unidades discursivas abaixo da fase e acima da mensagem e/ou de se rever o conceito de “mensagem”, já existente.

Padrões lexicogramaticais

Apresentamos, neste ponto, uma sistematização da análise lexicogramatical aplicada a dois excertos dos Textos A e B (cf. Capítulos 11, 12). A análise atendeu aos diferentes níveis da escala da lexicogramática e centrou-se, em particular, na realização da metafunção ideacional. Foram identificados e descritos: (i) os tipos de entidade codificados nos grupos nominais (nível da palavra), (ii) os padrões semânticos e estruturais no grupo nominal (nível do grupo/sintagma), (iii) os tipos de Processo, o conteúdo e forma dos Participantes e os tipos de Circunstâncias (nível da oração) e (iv) um conjunto de fenómenos relacionados com a combinação de orações niveladas (nível do complexo oracional).

A **Tabela S.III.2**, adiante, oferece uma síntese das principais características lexicogramaticais dos Excertos 1 e 2, discutidas na análise.

Nível	Características
complexo oracional	<ul style="list-style-type: none"> • Predominância de frases complexas com 2 ou 3 orações • Distribuição equitativa de relações de hipotaxe e de parataxe • Supressão de elementos experienciais e lógicos, sobretudo em complexos hipotáticos • Uso recorrente de orações gerundivas, sendo por vezes ambígua a sua relação com as orações precedentes
oração	<ul style="list-style-type: none"> • Predominância de Processos relacionais e materiais • Processos materiais constroem maioritariamente ações de animais, sejam ações isoladas, sejam ações articuladas em sequências implicacionais • Diversidade de significados expressos pelos Processos relacionais: relações de meronímia, relações de hiponímia, relações de causalidade, definições de termos técnicos e localizações espaciais • Participante 1 realizado por grupos nominais simples e sem metáforas gramaticais • Participante 2 apresenta realizações estruturais diversas (grupo nominal, grupo adjetival, sintagma preposicional); os grupos nominais tendem a ser expandidos e podem apresentar metáforas gramaticais. • Uso reduzido de Circunstâncias de localização espacial e temporal, resultando numa representação descontextualizada dos fenómenos naturais
grupo/sintagma	<ul style="list-style-type: none"> • Predominância de grupos nominais e sintagmas preposicionais expandidos (os grupos verbais não sofrem expansão; os grupos adjetivais são escassos) • As funções de Foco e Classificador (grupo nominal) constroem relações especializadas de composição e classificação • A função de Qualificador constrói significados diversos, manifesta-se em estruturas com dimensão e grau de interdependência gramatical variável, destacando-se o uso de orações encaixadas
palavra	<ul style="list-style-type: none"> • Predominância de entidades genéricas, técnicas e metafóricas (por oposição a entidades concretas, sejam quotidianas ou especializadas) • Algumas entidades acumulam os traços “genérico”, “técnico” e/ou “metafórico”

Tabela S.III.2. Síntese das propriedades lexicogramaticais dos Excertos 1 e 2

Considerando a síntese disposta na tabela, destaca-se, em primeiro lugar, a diversidade de fenómenos lexicogramaticais. Esta diversidade ilustra o contributo fundamental dos padrões lexicogramaticais na realização do género e do campo. O presente trabalho adota uma perspetiva de topo-base, tendo sido dedicados vários capítulos à realização discursiva do género e do campo (Capítulos 5-10). Porém, e como mostra a análise dos Excertos 1 e 2 condensada na tabela, não é despropositado concluir que a lexicogramática constitui o epicentro semiótico dos textos de CN³⁴⁷.

³⁴⁷ Significativamente, esta conclusão vai ao encontro do posicionamento de Halliday (1994):

The current preoccupation is with discourse analysis, or “text linguistics”; and it is sometimes assumed that this can be carried on without grammar – or even that it is somehow an alternative to grammar. But this is an illusion. A discourse analysis that is not based on grammar is not an analysis at all, but simply a running commentary on a text. (Halliday 1994: xvi)

A segunda conclusão emergente da leitura da tabela diz respeito à complexidade das estruturas lexicogramaticais. Esta complexidade torna-se evidente se analisarmos os fenómenos listados à luz do contínuo de modo (cf. Capítulo 1). Ainda que seja difícil propor localizações exatas neste contínuo, é indiscutível que os padrões lexicogramaticais dos excertos se encontram mais próximos do extremo da língua enquanto reflexão ou, nos termos de Halliday (2004), do estilo ático, correspondente a um modo essencialmente nominal, estático e lexicogramaticalmente mais sinótico (cf. Capítulo 2). Igualmente indiscutível é o facto de os padrões lexicogramaticais dos excertos se distanciarem dos padrões lexicogramaticais que os alunos empregam e ouvem no âmbito das suas vivências orais, quotidianas e extracurriculares. Estes últimos padrões situam-se, pois, no extremo oposto do contínuo de modo, o da língua em ação e são representativos do estilo dórico, que tem um carácter predominantemente oracional, dinâmico e lexicogramaticalmente mais expandido.

A apontada complexidade das características lexicogramaticais dos excertos pode também ser apreciada mediante uma comparação com as características lexicogramaticais do discurso (da didática) das Ciências Naturais dos anos de escolaridade mais avançados e com o discurso empregue pela própria comunidade científica, discursos científicos que podemos designar como “maduros”. As características em causa, recorde-se, foram apresentadas anteriormente, no Capítulo 2, com base numa revisão da literatura. A comparação que sugerimos permite constatar que os Excertos 1 e 2 exibem muitas das características do discurso científico “maduro”, como a tecnicidade, o uso de participantes genéricos, a densidade lexical, o encaixe recursivo de constituintes ou as metáforas gramaticais. Confirma-se, a título ilustrativo, a sistematização dos principais atributos lexicogramaticais do discurso científico no Ensino Secundário, proposta por Schleppegrell (2004), reproduzida na **Tabela S.III.3**, adiante.

Recursos para a teorização da experiência:

- Termos técnicos
- Grupos nominais expandidos por múltiplos modificadores
- Processos materiais construindo eventos e processos, Processos relacionais construindo descrições, definições e conclusões
- Avaliação por meio da modalidade objetiva, suprimindo agência
- Metáforas gramaticais possibilitando a progressão temática de oração em oração

Tabela S.III.3. Características lexicogramaticais do discurso científico no Ensino Secundário (Adaptado de Schleppegrell 2004: 118)

Ao compararmos as características do discurso científico no Ensino Secundário, listadas na Tabela S.III.3, com as propriedades lexicogramaticais dos excertos analisados, listadas na Tabela S.III.2, apresentada anteriormente, observamos que os Excertos 1 e 2 exibem quatro dos cinco

atributos identificados por Schleppegrell (2004). A única característica lexicogramatical inexistente nos excertos é o uso de metáforas gramaticais como estratégia de progressão temática³⁴⁸. Como se poderá interpretar o resultado desta comparação?

Por um lado, é de notar que a configuração lexicogramatical dos dois contextos de uso não é exatamente idêntica, embora os Excertos 1 e 2 apresentem as principais características do discurso científico “maduro”. Na realidade, o discurso científico “maduro” é, em muitos aspetos, lexicogramaticalmente mais complexo do que os excertos analisados. Aliás, os padrões lexicogramaticais assinalados na análise dos excertos admitem inúmeras possibilidades de intensificação e, portanto, de acréscimo de complexidade. A título de exemplo, o número de metáforas experienciais, metáforas lógicas, orações encaixadas, termos técnicos ou grupos nominais expandidos pode sempre ser ampliado.

Por outro lado, ressalta o facto de os dois contextos de uso partilharem um conjunto de características lexicogramaticais complexas. Dito por outras palavras, ressalta o papel instrumental do modo ático na textualização do conhecimento científico. Uma conclusão que emerge, assim, da análise exposta na Parte III, é que a textualização do conhecimento científico requer um acervo básico de recursos lexicogramaticais, independentemente do público a que se destinam os textos. Ainda que pareça pacífica, esta conclusão esconde também um paradoxo. Na verdade, os excertos analisados destinam-se a ser abordados no início do quinto ano do Ensino Básico, o primeiro momento no currículo português em que as Ciências Naturais constituem uma disciplina autónoma. Considerando as características escrutinadas por meio da nossa análise, não é claro se, ou como, os textos visam apoiar os alunos na compreensão do discurso científico. Esta é uma dúvida particularmente pertinente, tendo em conta as diferenças lexicogramaticais significativas existentes entre o discurso científico e os discursos que se pode pressupor que os alunos dominam aquando do seu ingresso no 2.º ciclo.

Para finalizar a discussão sobre os resultados da análise realizada, concluindo assim este último ponto da Síntese, importa ainda acrescentar que os fenómenos lexicogramaticais examinados são complexos devido ao modo particular como mobilizam significados literais, inferenciais e interpretativos na construção do conhecimento científico. Como vimos nos Capítulos 11 e 12, os significados veiculados pelos excertos em foco teriam, do ponto de vista da clareza didática, beneficiado de uma realização linguística mais explícita. O fenómeno que recebeu maior atenção, na exposição, foi a construção gramatical da tecnicidade, i.e., a atribuição de um estatuto técnico a um termo e a explicitação do seu significado. Neste âmbito particular, foram recenseadas várias situações que colocam questões importantes e que, por essa razão, passamos

³⁴⁸ Como vimos no Capítulo 12, as metáforas gramaticais existentes nos excertos nunca desempenham a função de Tema.

em revista. Frequentemente não é claro se os termos empregues nos Textos A e B são técnicos. Noutros casos, é frequente encontrar para os termos usados nestes dois textos, definições em outros textos do mesmo manual sem que haja uma remissão clara para as mesmas. Alguns termos técnicos novos não são assinalados grafologicamente (e.g. faz-se um uso inconsistente dos negritos). Alguns fenómenos carecem de tecnicização, ou seja, os fenómenos são descritos mas não condensados em termos técnicos (e.g. a caracterização das escamas dos peixes e dos répteis no Texto A). Por fim, verifica-se um conjunto restrito de termos cujo significado é esclarecido nos Textos A e B, contudo essa explicitação é, do ponto de vista lexicogramatical, diversificada e pouco explícita.

Considerando, no seu todo, as especificidades contextuais e textuais evidenciadas ao longo da Parte III, pode afirmar-se que os Textos A e B comportam um grau de dificuldade leitora elevado. Esta constatação é válida para os alunos na sua generalidade, afetando em particular os alunos que partem para a leitura dos textos com poucos conhecimentos científicos prévios e/ou uma proficiência reduzida em português.

É objetivo da Parte IV, adiante, demonstrar de que forma se pode desconstruir estes textos por meio das estratégias de leitura do Programa R2L, com o intuito de os tornar mais acessíveis aos alunos de PLNM, seja em termos dos seus conhecimentos científicos, seja em termos da sua expressão linguística. A análise detalhada que conduzimos na Parte III constitui a base instrumental para a planificação e a implementação destas estratégias.

Parte IV

Implementação da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM

Introdução da Parte IV

Abrimos, com esta Introdução, a quarta e última parte do trabalho. Nesta parte apresenta-se o estudo empírico em que se abordaram os Textos A e B, anteriormente analisados (cf. Parte III), na disciplina de PLNM, do ponto de vista da Pedagogia de Género e, mais especificamente, do Programa Ler para Aprender (R2L). O objetivo da Parte IV consiste em demonstrar, a partir de dados recolhidos no estudo, um conjunto de possibilidades de desconstrução leitora, quer dos conhecimentos científicos dos textos, quer da sua expressão linguística. Adicionalmente, pretende-se discutir algumas decisões tomadas ao longo do estudo no sentido de ajustar/aperfeiçoar as estratégias propostas na literatura do Programa R2L, às especificidades encontradas no terreno.

A Parte IV compreende quatro capítulos. No Capítulo 13, faz-se uma caracterização geral do estudo empírico, identificando e descrevendo a sua estrutura, os seus intervenientes, o desenho e a implementação das sequências didáticas e, ainda, os dados recolhidos. Segue-se um conjunto de três capítulos analíticos, em que se exploram as estratégias de leitura aplicadas aos Textos A e B. O Capítulo 14 versa sobre a sequenciação das macroestratégias e o modo como estas permitem uma desconstrução faseada e descendente. Os dois capítulos seguintes analisam, em detalhe, as microestratégias de leitura, sendo focada, no Capítulo 15, a desconstrução gramatical, e, no Capítulo 16, a desconstrução lexical dos textos.

Esta Introdução organiza-se em dois momentos: (i) uma discussão do contributo da Parte IV na arquitetura geral do estudo e (ii) uma especificação das perguntas de investigação que a motivam.

A Parte IV na arquitetura geral do estudo

Como especificado anteriormente (cf. Introdução geral), o presente trabalho explora os textos de manuais de CN na ótica do Género, procurando responder a duas perguntas gerais: (1) *Que características apresenta a língua portuguesa quando é utilizada para transmitir conhecimentos curriculares?* (2) *De que modo se pode ajudar os alunos de PLNM na compreensão, quer do conteúdo, quer da forma dos textos curriculares?* Coube às Partes II e III, responder à primeira pergunta geral, por meio da identificação e caracterização dos géneros empregues num *corpus* de manuais de CN e por meio da análise, em pormenor, da instanciação genológica e da realização lexicogramatical de dois textos particulares. A Parte IV, por seu turno, visa dar resposta à segunda pergunta geral, consistindo esta resposta numa proposta de implementação na disciplina de PLNM, da Pedagogia de Género da Escola de Sydney, e mais concretamente, do Programa R2L. Pretende-se, por um lado, evidenciar o potencial das estratégias leitoras do referido programa em desconstruir os textos de CN, tornando-os consequentemente (mais)

acessíveis aos alunos de PLNM. Por outro, pretende-se demonstrar a necessidade de adaptação destas estratégias, conforme propostas e descritas na literatura do Programa R2L, às especificidades do nosso contexto de estudo. Duas especificidades ocupam um lugar de destaque na Parte IV: (i) os textos de CN e (ii) o público-alvo da intervenção pedagógica, i.e. os alunos de PLNM.

A exposição que ocupa a Parte IV articula-se intimamente com a investigação desenvolvida nas Partes II e III. Como terá ficado claro nos Capítulos 3 e 4, os textos, enquanto instanciação genológica dos conteúdos curriculares, constituem o principal objeto de estudo no Programa R2L, motivando um conjunto de estratégias de desconstrução leitora e de (re)escrita, que proporcionam a compreensão dos textos e a apropriação dos seus conteúdos e recursos linguísticos. Nesse sentido, as descrições textuais apresentadas nas Partes II e III formam a base instrumental para a efetivação do estudo empírico. Podemos, inclusivamente, afirmar que as descrições e análises explanadas antes são um pré-requisito, uma condição absolutamente necessária, sem a qual seria impossível selecionar criteriosamente os textos de CN a abordar na disciplina de PLNM ou planificar e implementar as estratégias do Programa R2L. Aliás, os textos de que nos socorremos no estudo empírico são, precisamente, os dois textos analisados em detalhe na Parte III. A análise detalhada constituiu, de facto, um momento fundamental à planificação e concretização das sequências didáticas documentadas na Parte IV, estando separada destas apenas por razões de organização formal do trabalho³⁴⁹.

A principal diferença entre as Partes II e III, por um lado, e a Parte IV, por outro, reside na metodologia da investigação. Com efeito, enquanto a descrição linguística resulta daquilo que se pode designar uma “investigação de gabinete”, a implementação do Programa R2L requereu, necessariamente, uma pesquisa empírica e um contacto próximo com professores e alunos de PLNM. O estudo empírico que subjaz à Parte IV foi desenhado e concretizado por nós numa escola do segundo ciclo do EB. Dado ter um grau de complexidade significativamente maior do que os estudos teóricos que fundamentam as Partes II e III, o estudo empírico será descrito, em pormenor, num capítulo próprio (cf. Capítulo 13). Limitamo-nos, nesta Introdução, à especificação da metodologia da investigação.

O formato selecionado para a investigação empírica foi o estudo de caso (Yin 1989, 1993). O estudo tem como foco as estratégias de leitura do Programa R2L. Como concluímos no final da Parte III, os textos de CN exigem uma desconstrução leitora faseada e aprofundada, seja em virtude das características dos textos (multiplicidade de conhecimentos especializados e diversidade de padrões estruturais), seja em virtude das características dos alunos de PLNM

³⁴⁹ Na análise que propomos nos Capítulos 14-16, adiante, focamos apenas uma fração dos padrões semânticos e estruturais dos Textos A e B, identificados na Parte III.

(proficiência reduzida em português e/ou conhecimentos prévios de campo limitados). Optamos pelo estudo de caso, dado que nos permite demonstrar, em detalhe, o potencial do Programa R2L em proporcionar este tipo de desconstrução minuciosa, a partir de um conjunto restrito de textos e situando-nos num contexto escolar singular.

O estudo que desenvolvemos pode ser definido, mais especificamente, como um estudo de caso explicativo, instrumental e potencialmente avaliativo.

Trata-se de um estudo explicativo, visto que nasce de uma pergunta explicativa (do tipo *como, por que razão*) (cf. Yin 1989, 1993). Mais concretamente, ambiciona-se, com este estudo, focar o modo *como* se pode implementar a Pedagogia de Género na disciplina de PLNM e, por outro, explicar *por que razão* fazê-lo desse modo particular. A análise do estudo visa, então, identificar, ilustrar e explicar diferentes estratégias leitoras do Programa R2L que planificámos e implementámos em sala de aula. O objetivo deste estudo aproxima-se daquilo que, segundo Schramm (1971), é o propósito essencial de um estudo de caso: tentar esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões. O foco explicativo decorre diretamente do facto de se querer documentar uma implementação pedagógica inédita em Portugal³⁵⁰ seguindo uma perspetiva processual e detalhada³⁵¹.

Consideramos que se trata de um estudo de caso instrumental, dado que o caso concreto contemplado no estudo serve como um meio para compreender melhor questões que o ultrapassam (cf. Stake 1994 *apud* Afonso 2005: 72). O mesmo equivale a dizer que os intervenientes específicos do nosso estudo (Textos A e B, escola, professora e aluno de PLNM) são, em termos de escopo analítico, secundários. O objeto do estudo, reforçamos, é a Pedagogia de Género, enquanto forma particular de abordar os textos curriculares, e a única generalização pretendida é uma "generalização à teoria" (Yin 1993), sendo que "teoria" é interpretado aqui como o modelo de abordagem textual proposto pela Escola de Sydney. Move-nos, pois, na Parte IV, o ensejo de demonstrar que as estratégias de leitura do Programa R2L permitem, *de facto*, desconstruir os textos de CN nas suas várias dimensões contextuais e textuais, não sendo os exemplos particulares que sustentam esta demonstração generalizáveis a outros textos de CN ou a outros alunos de PLNM (ou, pelo menos, não de forma acrítica). Na ilustração das estratégias, atribuímos particular importância aos princípios pedagógicos e linguísticos subjacentes, com a esperança de que os professores de PLNM possam tomar decisões igualmente fundamentadas no

³⁵⁰ Referimo-nos a esta implementação pedagógica como sendo inédita em Portugal, na medida em que, até à data, não há registo de nenhuma implementação desta pedagogia na disciplina de PLNM que incida sobre conteúdos/textos de outras disciplinas escolares curriculares, nem de nenhuma implementação desta pedagogia na disciplina de CN que tenha como público-alvo específico os alunos de PLNM.

³⁵¹ Este é um aspeto igualmente inédito do nosso estudo. Em comparação com os registos reunidos no âmbito do Projeto Tel4ELE, o presente estudo integra uma documentação mais sistemática e detalhada dos vários momentos da implementação pedagógica.

trabalho com outros textos e com outros alunos.

Por fim, o estudo tem um carácter potencialmente avaliativo conforme o define Bassey (2002 *apud* Afonso 2005: 71). Esta é uma característica que deve ser salientada, na medida em que traduz um dos fitos essenciais de toda a investigação desenvolvida: refletir sobre formas de implementar o Programa R2L. Partimos do pressuposto de que as estratégias desse programa permitem, de uma forma geral, desconstruir os textos de CN na disciplina de PLNM. Porém, estamos também abertos à possibilidade de encontrar situações, decorrentes dos textos ou do trabalho com o aluno em sala de aula, que exijam uma reflexão crítica sobre as estratégias propostas na literatura do Programa R2L e a formulação subsequente de adaptações, especificações ou intervenções alternativas.

Perguntas de investigação

Sistematizamos, neste ponto, as perguntas de investigação que motivam a Parte IV. As perguntas encontram-se organizadas em função das estratégias leitoras propostos pelo Programa R2L: (i) as macroestratégias, enquanto momentos do ciclo de ensino/aprendizagem, e (ii) as microestratégias, pensadas especificamente para a desconstrução lexicogramatical dos textos.

Perguntas relacionadas com as macroestratégias de leitura

- Que sequência de macroestratégias se afigura mais adequada à desconstrução dos Textos A e B?
- De que forma se pode fasear a desconstrução dos textos, propondo objetivos e objetos de análise distintos, embora complementares, para cada uma das macroestratégias?
- Que desafios se levantam à seleção, planificação e/ou implementação das macroestratégias?
- Será possível “compensar”, durante o processo de desconstrução, aspetos não canónicos dos textos ao nível das etapas e das fases?

Perguntas relacionadas com as microestratégias de leitura

- Que estratégias do Programa R2L podem ser mobilizadas na desconstrução lexicogramatical dos Textos A e B?
- Será satisfatória a desconstrução potenciada pelas estratégias documentadas na literatura, tendo em conta as especificidades lexicogramaticais dos Textos A e B e/ou o perfil linguístico do aluno?
- Será possível adaptar/aperfeiçoar as estratégias do programa e/ou propor intervenções leitoras complementares?
- Quais são os princípios pedagógicos e linguísticos subjacentes à desconstrução lexicogramatical? Mais concretamente, qual é a relação lexicogramatical entre as estruturas dos textos e as suas reformulações e/ou esclarecimentos orais?

Capítulo 13 – Caracterização do estudo empírico

13.0 Introdução

Neste primeiro capítulo da Parte IV, apresenta-se uma caracterização do estudo empírico desenvolvido no âmbito da investigação. Começamos com a apresentação das componentes fundamentais do estudo, na secção 13.1, e com a identificação dos intervenientes e do contexto curricular em que decorreu o estudo, na secção 13.2. Posteriormente, especificamos o trabalho de planificação e implementação de sequências didáticas em sala de aula (13.3) e descriminamos as condições em que se procedeu à recolha e tratamento de dados (13.4). Na última secção, traça-se uma sistematização geral da caracterização exposta (13.5).

13.1 Estrutura do estudo

Como ficou explicitado na Introdução da Parte IV, o estudo empírico realizado consiste essencialmente na demonstração da implementação, na disciplina de PLNM, de duas sequências didáticas, uma para cada texto analisado na Parte III. A sequência didática 1 (em diante SD1) visa a desconstrução do Texto A, a sequência didática 2 (SD2) visa a desconstrução do Texto B. Para a implementação destas sequências didáticas, realizou-se uma série de tarefas que se distribuem por três grandes fases: antes, durante e depois da implementação das SD.

As tarefas prévias à implementação compreendem: (i) a seleção de uma professora de PLNM, (ii) a seleção de um aluno de PLNM, (iii) a recolha de dados sociolinguísticos gerais e (iv) a recolha de dados sobre o desempenho do aluno em CN. Neste âmbito, recolhemos ainda o registo escrito de um teste comum de CN realizado pelo aluno de PLNM no 1.º período do ano letivo³⁵².

Quanto às tarefas compreendidas durante implementação de cada SD, estas respeitam a três passos. Um primeiro passo envolveu a recolha de dados particularmente importantes para desenhar a SD. Por seu turno, o segundo passo consistiu na planificação da SD e o terceiro passo na implementação propriamente dita da SD, ao longo da qual se prosseguiu com a recolha de dados. Finalmente, as tarefas posteriores à implementação constituem o tratamento e a análise dos dados recolhidos.

Podem conferir-se as três fases de trabalho do estudo e respetivas tarefas no **Diagrama 13.1**, adiante.

³⁵² A designação “teste comum” remete para o facto de se tratar de um teste que foi aplicado em todas as turmas de CN do Agrupamento de Escolas. Para o efeito da nossa recolha, procedeu-se à digitalização parcial do teste, mais especificamente das perguntas que incidem sobre o revestimento dos animais, incluindo os seus enunciados, as respostas produzidas pelo aluno e as respetivas observações do professor de CN.

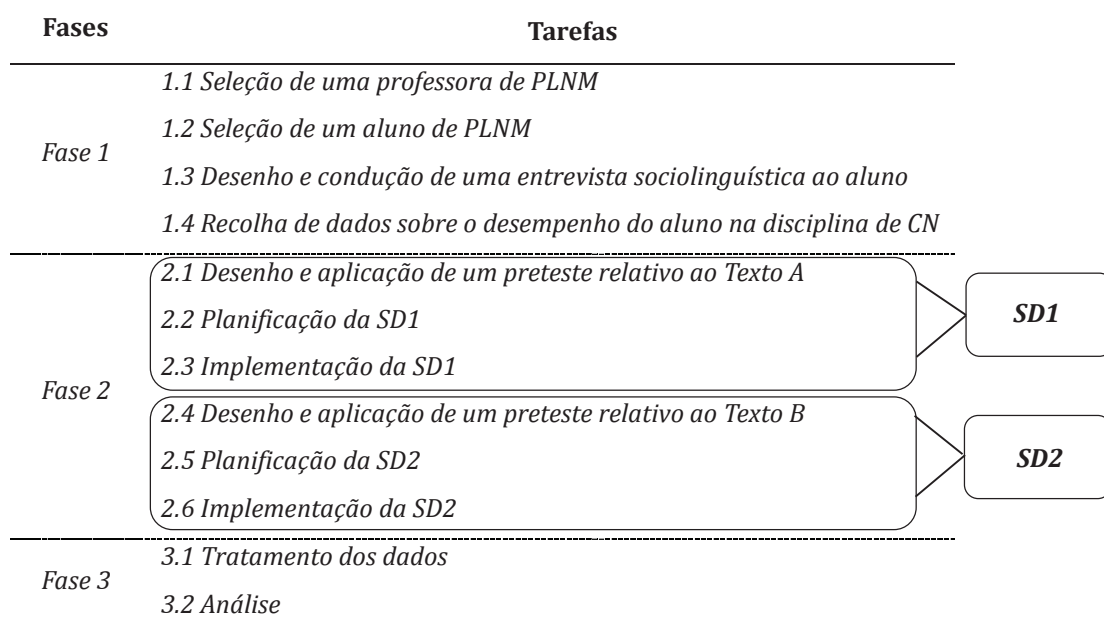


Diagrama 13.1. Componentes fundamentais do estudo empírico

As fases e tarefas enumeradas no diagrama serão apresentadas em algum detalhe neste capítulo, começando, nesta primeira secção do capítulo, pelas componentes que visam traçar o perfil do aluno de PLNM. Ou seja, consideramos as tarefas 1.3, 2.1 e 2.4.

A entrevista sociolinguística, numerada como 1.3 no diagrama anterior, foi desenhada como um instrumento de diagnóstico preliminar e a sua realização serviu o intuito de traçar o perfil sociolinguístico detalhado do aluno no início do ano letivo e em momento anterior à realização do trabalho em sala de aula³⁵³. O guião da entrevista é composto por seis secções: (i) dados gerais, (ii) perfil linguístico, (iii) hábitos de leitura extraescolares, (iv) hábitos de escrita extraescolares, (v) situação escolar geral, (vi) situação escolar na disciplina de CN. Veja-se a sua reprodução integral no Anexo I da Parte IV.

Por seu turno, as tarefas 2.1 e 2.4, seguindo a numeração do Diagrama 13.1, correspondem ao desenho e aplicação de testes que foram concebidos como instrumento de diagnóstico de conhecimentos específicos sobre os conteúdos programáticos tratados em cada uma das sequências didáticas. Este pré-testes, aplicados antes da implementação das sequências didáticas, versam tanto os conteúdos sobre o tema e subtema curriculares como os conteúdos específicos veiculados por cada um dos textos a trabalhar em sala de aula. O desenho dos pré-testes mereceu especial atenção em razão da natureza qualitativa e aprofundada do nosso estudo, bem como das especificidades da pedagogia aqui focada, a par do desejo de adequar a desconstrução dos textos

³⁵³ Como se viria a verificar nos primeiros contactos com a professora de PLNM escolhida, não havia no início do ano letivo informação detalhada disponível sobre os alunos de PLNM da escola, pelo que a preparação prévia de um guião para a entrevista foi fundamental.

às competências e necessidades do aluno. A estrutura comum aos dois pré-testes encontra-se esquematizada no **Diagrama 13.2**, reproduzido adiante.

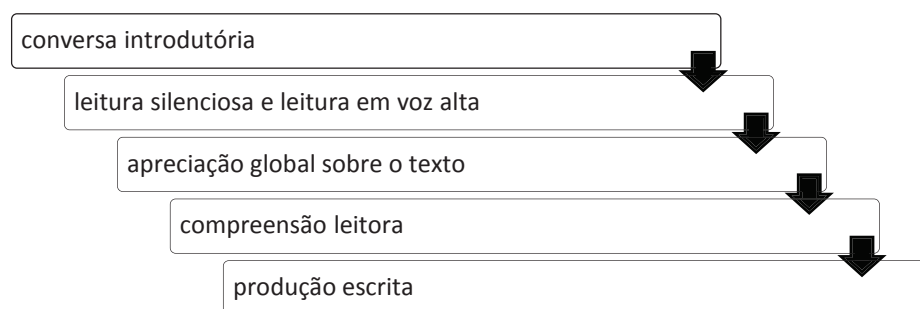


Diagrama 13.2. Estrutura dos pré-testes

Conforme se vê no diagrama, os pré-testes contemplam cinco vertentes. Em primeiro lugar, envolvem (i) uma entrevista (ou, se se quiser, um conversa) introdutória em que se trata o conhecimento prévio e (ii) a realização de uma tarefa de leitura em voz alta do texto de CN. Compreendem, também, (iii) a solicitação de uma apreciação por parte do aluno sobre o texto e (iv) um conjunto de perguntas relativas à compreensão leitora do texto. Por fim, incluem ainda (v) um conjunto de perguntas, relacionadas com o texto, que requerem produção escrita. O enunciado destes testes encontra-se reproduzido nos Anexos I e II da Parte IV.

13.2 Contexto curricular e intervenientes

Neste ponto, explicitamos e descrevemos as características fundamentais do contexto em que decorreu o estudo e dos seus intervenientes: a professora de PLNM, o aluno de PLNM e o investigador-participante.

13.2.1 A professora

Desde o início, ficou definido que o professor de PLNM iria implementar as sequências didáticas em parceria com o investigador responsável pelo estudo e, nessa medida, deveria apresentar um perfil particular. Considerou-se necessário que o professor tivesse, à partida, formação específica no Programa R2L e que se sentisse confiante para implementar aulas de acordo com esta pedagogia. Neste sentido, para a seleção do professor, procedemos à chamada amostragem criterial, conforme definida em Coutinho (2011: 91).

A formação prévia particular no Programa R2L justifica-se pela necessidade de familiaridade preliminar com a metodologia envolvida e ainda pela impossibilidade de incluir um momento de formação no nosso estudo. A morosidade esperável a uma tal formação, bem como a diversidade de conhecimentos exigidos são, aliás, reconhecidas pelo próprio autor do referido programa:

The professional learning involves a lot of new knowledge about pedagogy and language and that takes a while for teachers to take on board (...). So we stagger the training program with a series of short workshops over the course of a year, so that by the end of the year they are reasonably confident and competent to be independent practitioners. (transcrição nossa a partir de vídeo disponível no sítio <http://www.readingtolearn.com.au/>; Consulta: 09/07/2014)

Assinale-se, contudo, que o facto de se tratar de um professor com esta formação específica constitui um perfil de exceção entre os professores de PLNM. Neste aspeto, reforça-se mais uma vez a ausência de um propósito generalizador no estudo, uma vez que o participante escolhido não representa de alguma forma o corpo docente de PLNM, antes constitui um caso *extremo ou único* como o define Yin (1989, 1993).

Para seleccionar a professora, baseámo-nos nos professores que participaram na ação de formação *Ler e escrever para aprender nas diferentes disciplinas: ensino de leitura e escrita de base genológica*, uma ação única³⁵⁴ que decorreu ao longo do ano letivo de 2012-2013 em Lisboa e Leiria no âmbito do Projeto Europeu Comenius designado *Formação de professores para o desenvolvimento da literacia na Europa – Teacher Learning for European Literacy Education* (ou Tel4ELE)³⁵⁵. Contactamos a professora de PLNM envolvida no projeto, que se demonstrou desde logo interessada e disponível. A professora escolhida será de ora diante referida como a professora de PLNM. Repare-se que a formação em Pedagogia de Género que a professora de PLNM recebeu não será, naturalmente, objeto de escrutínio neste trabalho.

13.2.2 O contexto curricular

O estudo de caso teve lugar na escola em que a professora de PLNM escolhida desempenha as suas funções letivas: a escola-sede de um Agrupamento de Escolas e Carcavelos. Trata-se de um Agrupamento relativamente grande, que integra oito escolas, para além da escola-sede, e que inclui todos os níveis de ensino, desde o Pré-primário ao Ensino Secundário e ao Ensino Recorrente Noturno. No ano letivo em que decorreu o estudo, o Agrupamento era frequentado por cerca de 2300 alunos, dos quais 450 se encontravam no 2.º ciclo.

A professora escolhida para este estudo é a única docente de PLNM da escola-sede do Agrupamento de Escolas e, no ano letivo em questão, tinha a seu cargo um total de alunos de

³⁵⁴ Tanto quanto sabemos, até à data da escrita deste estudo houve em Portugal apenas uma outra ação de formação específica neste programa que se realizou sob a forma de um curso intensivo com a duração de cinco dias. Trata-se do curso *Reading to Learn: Pedagogy for literacy acceleration e Genre pedagogy: An introduction to the Sydney School* que decorreu no Pré-Instituto do 28.º Congresso Internacional de Linguística Sistemico-Funcional, na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, entre 25 e 29 de julho de 2011.

³⁵⁵ Fez-se uma breve apresentação deste projeto na Introdução geral ao trabalho. Cf. informação oficial sobre este projeto em <http://tel4ele.eu/> (Consulta 09-07-2014).

seis³⁵⁶ alunos de PLNM³⁵⁷. O grupo de alunos da professora de PLNM era diverso tanto no que respeita aos níveis de escolaridade quanto aos níveis de proficiência em Português diagnosticados.

Para o efeito do estudo, foi estabelecida uma aula semanal extraordinária com a duração de 90 minutos³⁵⁸ que se destinou exclusivamente ao trabalho com o aluno de PLNM. Todas as sessões realizadas neste âmbito funcionaram como um suplemento às aulas de PLNM propriamente ditas e não interferiram com as atividades planeadas pela própria professora.

Com o intuito de formalizar a realização do estudo na escola em questão, foram elaborados três documentos para autorizar a presença do investigador na escola, a participação do investigador nas aulas de PLNM e a recolha de dados áudio e vídeo nas aulas. Mais especificamente, foram redigidos: (i) um protocolo entre o investigador e o Agrupamento de Escolas, (ii) uma declaração de compromisso a ser assinada pela professora de PLNM e ainda (iii) um pedido de autorização de recolha de dados a ser assinado pelos encarregados de educação do aluno participante. Estes três documentos foram entregues às partes envolvidas em outubro de 2013-2014 e encontravam-se devidamente assinados antes do início da implementação das sequências didáticas.

13.2.3 O aluno

Como ficou dito antes, a escolha do docente foi condicionada pelo critério de formação em Pedagogia de Género. Por seu turno, a seleção dos alunos dependeu diretamente do docente escolhido e, portanto, recorremos a uma amostragem de conveniência ou de acessibilidade como a define Coutinho (2011: 90).

O pequeno grupo de alunos de PLNM da professora escolhida continha, no início do ano letivo de 2013/14, apenas dois alunos do 2.º ciclo do Ensino Básico³⁵⁹. Um destes alunos estava

³⁵⁶ Este número sofreu variações ao longo do ano, o que constitui uma situação comum nas escolas públicas. Em alguns casos, a identificação de um aluno de PLNM pode acontecer logo no início do ano letivo, enquanto noutros casos, pode acontecer algum tempo depois. Também pode dar-se a saída ou a entrada de um aluno a meio do ano letivo. No caso do Agrupamento de Escolas em que se implementou o estudo, foi identificado um aluno de PLNM no início do segundo período, altura em que o grupo de alunos de PLNM cresceu para sete.

³⁵⁷ A designação alunos de PLNM remete para os alunos identificados como tal pelo próprio Agrupamento.

³⁵⁸ Estes 90 minutos não faziam parte da carga letiva da professora de PLNM, mas constituíam um furo no seu horário. Neste sentido, a realização das aulas contempladas para a implementação deste estudo só foi possível devido à boa vontade e disponibilidade da própria professora de PLNM. Por esta razão, deixamos aqui o nosso agradecimento.

³⁵⁹ Ressalte-se que estes alunos satisfazem um duplo critério: (i) frequentavam a Escola Básica e Secundária no início do ano letivo de 2013/14 e (ii) estavam previamente identificados como falantes de PLNM no seu processo individual. Como já se disse antes, é comum haver variação no número de alunos de PLNM ao longo do ano letivo. No caso particular dos alunos do 5.º ano, que transitam entre escolas diferentes, podem ainda dar-se eventuais falhas de comunicação entre a escola de 1.º Ciclo, donde provêm, e a escola de 2.º Ciclo, onde ingressam.

no quinto ano; o outro no sexto ano. Destes dois alunos, foi selecionado apenas um que, por razões de anonimato, será de ora diante referido como o aluno de PLNM.

No que respeita à proficiência linguística do aluno, no ano letivo precedente ao estudo tinha sido atribuído ao aluno, pela Escola, o nível A1. Com a passagem de ano curricular, do 4.º para o 5.º ano, o aluno transitou formalmente para o nível A2, no início do ano letivo 2013/14. Com o propósito de ter acesso a informações sociolinguísticas e escolares detalhadas sobre o seu perfil antes da planificação e implementação das sequências didáticas, conduzimos uma entrevista³⁶⁰ logo na primeira aula, o primeiro momento de contacto entre o aluno e investigador. Esta entrevista teve por base um guião previamente definido e foi registada em formato áudio. Após a transcrição integral da gravação, foram sintetizados os dados mais relevantes, que passamos a apresentar.

O aluno é do sexo masculino e, à data da recolha de dados, contava dez anos de idade. No que respeita ao percurso migratório, mudou-se diretamente do Nepal, o seu país natal, para Portugal no verão de 2012, juntamente com a família, constituída pelo pai, a mãe e uma irmã com mais três anos de idade que ele. Quanto ao percurso escolar, o aluno frequentou os primeiros três anos de escolaridade no seu país de origem e, já em Portugal, ingressou no 4.º ano no ano letivo 2013/14 no mesmo Agrupamento de Escolas em que decorreu o presente estudo. No ano letivo seguinte, transitou para o segundo ciclo do Ensino Básico do mesmo Agrupamento, frequentando o 5.º ano de escolaridade por altura da realização do nosso estudo.

No que concerne ao perfil linguístico, o aluno afirmou saber (no sentido de saber falar e/ou ler) três línguas que designa como nepalês, português e inglês³⁶¹. Segundo o aluno, o nepalês é a única língua que usa em casa e com todos os seus familiares, à exceção da comunicação com a irmã que, por vezes, decorre em português. O uso do nepalês reside sobretudo na oralidade, nunca tendo o aluno lido um livro nessa língua. Quanto ao inglês, o aluno afirma ver televisão nesta língua e ser este o idioma em que tem maior facilidade na produção escrita. Por fim, o uso do português dá-se fundamentalmente na escola, nas aulas e na comunicação oral com os colegas, restringindo-se, em casa, a tarefas escolares.

³⁶⁰ A opção pela entrevista, por oposição a uma ficha escrita, justifica-se por duas razões. Por um lado, o recurso à escrita seria um previsível obstáculo (adicional) à comunicação com o aluno. Por outro lado, o uso exclusivo do modo oral permitiu ao investigador ter uma noção mais clara da proficiência do aluno em Português, sustentando, assim, uma planificação do trabalho em sala de aula mais apropriada.

³⁶¹ Note-se que não dispomos de outros dados sobre a proficiência linguística do aluno nestas línguas específicas, à exceção do português. Neste sentido, várias questões ficam por esclarecer. Uma primeira ordem de questões relaciona-se com aquilo que o aluno designa como nepalês. Não é claro se se trata exatamente da língua oficial do Nepal, que, na verdade, corresponde à língua materna de menos de metade da população e que é usada por grande parte dos nepaleses como uma língua franca (cf. pp. 164-83 do Relatório do Censo Nacional de 2012, disponível em <http://cbs.gov.np/> Consulta 11-07-2014). Por outro lado, considerando a diversidade linguística do seu país de origem, não é possível saber se o aluno se reporta ao uso de apenas uma língua.

Tanto quanto pudemos apurar na entrevista, o aluno não tem hábitos de leitura e escrita e apresenta um fraco perfil de literacia³⁶². Por um lado, a leitura não consta entre as suas atividades preferidas e todas as tarefas de leitura e escrita que realiza são obrigações escolares. Por outro lado, carece de hábitos de leitura e escrita tanto na língua materna quanto em português.

Quanto à sua competência oral, nesta primeira interação com o investigador, o aluno demonstrou compreender bem o seu interlocutor, na medida em que respondeu adequadamente às informações solicitadas sem que fosse necessário reformular perguntas. Verificou-se ainda que o aluno fala pouco, sendo difícil determinar se isso se deve à timidez, à cultura e/ou à eventual falta de recursos linguísticos em português.

Mais concretamente, o aluno nunca inicia um tópico de conversa, todas as suas falas constituem respostas a perguntas que lhe foram colocadas e, na maioria dos casos, as suas respostas são breves, compreendendo entre uma a três palavras. Nas suas respostas revela ainda que é capaz de elaborar orações simples gramaticalmente completas, no que respeita aos seus constituintes oracionais, embora com algumas incongruências como, por exemplo, falhas de concordância em género. Em todo o caso, revelou uma compreensão oral bastante boa quando a conversa incidia sobre tópicos do quotidiano. Porém, no caso dos tópicos escolares ou científicos, as suas respostas foram muito mais breves, sendo frequente limitar-se à expressão “não sei”.

Em suma, e de acordo com o que foi possível apurar por meio da realização de uma entrevista sociolinguística, no primeiro contacto entre o investigador e o aluno de PLNM, o aluno caracteriza-se por uma proficiência global relativamente limitada em português.

No que respeita à aferição dos conhecimentos prévios do aluno, relativos aos conteúdos programáticos mais gerais e aos conteúdos particulares veiculados pelos textos a usar no trabalho em sala de aula, foram realizados os pré-testes, ou testes de diagnóstico, que tivemos ocasião de descrever antes, na secção 13.1. A partir das respostas do aluno nas várias componentes dos dois pré-testes foi possível constatar que a sua proficiência linguística, face a estes textos específicos,

³⁶² Conforme se pode conferir no guião reproduzido no Anexo I da Parte IV, para algumas das perguntas respeitantes aos hábitos de leitura o investigador apresentava possibilidades de resposta sob a forma de uma escala. Invariavelmente, o aluno escolhia ora a resposta mais neutra (“mais ou menos”) ou a menos positiva, como se pode conferir no seguinte trecho da transcrição:

“Investigador: E agora aqui, quanto é que tu gostas de ler? Não gostas nada? Gostas mais ou menos? Gostas bastante? Ou, espera aí que falta aqui uma, falta aqui uma que é. Que é que tu achas que é mais verdade para ti? Não gostas nada de ler? Gostas mais ou menos de ler? Gostas bastante de ler? Ou adoras ler?

Aluno: Mais ou menos.

(...)

Investigador: E tu gostas de escrever?

Aluno: Sim.

Investigador: Não gostas nada, gostas mais ou menos, gostas bastante ou ...

Aluno: Mais ou menos.”

é fortemente limitada e que os seus conhecimentos prévios dos conteúdos focados são escassos e, em alguns casos, nulos. Vejamos mais de perto em que assenta este diagnóstico, focando o resultado do pré-teste sobre o Texto A.

Considerando, em primeiro lugar, as perguntas colocadas ao aluno na componente de enquadramento do pré-teste, as respostas do aluno são sinóticas, consistindo em substantivos isolados que dão conta de tipos de revestimento e de animais. Observa-se que o aluno não consegue responder quando há necessidade de (i) elaborar uma resposta mais extensa, (ii) ter conhecimento mais aprofundado sobre o revestimento dos animais (como, por exemplo, as suas funções) e (iii) estabelecer relações entre o conhecimento científico do texto e outros conhecimentos científicos (como, por exemplo, o significado do termo “animais vertebrados” ou a diferença entre espécie e classe de animais).

A tarefa de leitura em voz alta do texto, por seu turno, permitiu constatar que o Texto A está muito acima do nível de leitura do aluno. Na verdade, constatou-se que o aluno (i) não faz pausa no lugar de algumas vírgulas e pontos finais, (ii) apresenta frequentes falsas partidas (sensivelmente 2 em cada frase), (iii) omite algumas palavras, sobretudo palavras gramaticais como a preposição “de” e o determinante “a”, (iv) faz silabação frequentemente (1 em cada 9 palavras, incluindo não apenas os termos técnicos), (v) lê devagar e (vi) parece ler com pouco gosto e com pouca confiança. De uma forma geral, contabilizando os desvios e as silabações, o aluno regista uma média de 4,87 dificuldades por cada 10 palavras, o que, segundo Rose (2011f: 19), constitui uma evidência de que o texto está muito acima das capacidades do aluno³⁶³.

Se olharmos para a componente do pré-teste dedicada à compreensão leitora, os dados evidenciam uma série de dificuldades por parte do aluno. Mais especificamente, nas respostas às nove perguntas colocadas neste âmbito, registou-se que: (i) não respondeu a duas (dizendo que não conseguia), (ii) respondeu corretamente a duas, (iii) respondeu parcialmente bem a uma e (iv) respondeu incorretamente a quatro. Repare-se ainda que entre as duas respostas válidas se conta uma tarefa de correspondência que apresentava um grau de exigência mais baixo do que as restantes tarefas. Quanto às respostas inválidas, estas reportam a perguntas em que é necessário indicar termos que não aparecem no Texto A, fazer inferências e elaborar respostas relativamente mais extensas. Verificou-se que o aluno desconhece o significado e/ou não é capaz de usar corretamente palavras e grupos de palavras cruciais nos conteúdos veiculados pelo texto. Assim é o caso da palavra “funções” e da expressão “tipos de revestimento”.

Os dados da produção escrita reiteram a dificuldade do aluno em compreender e estabelecer relações entre os conteúdos do Texto A. Das quatro perguntas colocadas ao aluno, registou-se que:

³⁶³ Para Rose (2011f: 19) o texto adequa-se ao nível de proficiência leitora do aluno se este apresentar uma média inferior a 1 erro por cada 10 palavras de texto corrente.

(i) não respondeu a uma (dizendo que não conseguia), (ii) respondeu parcialmente bem a uma e (iii) respondeu incorretamente a duas. Note-se que todas as respostas são transcrições literais de passagens do texto e que correspondem apenas (muito) parcialmente à informação solicitada pela pergunta. Entre as dificuldades diagnosticadas, destaque-se o facto de o aluno desconhecer o significado de e/ou não ser capaz de usar corretamente palavras e grupos de palavras cruciais para os conteúdos envolvidos como é o caso de “possuir”, “ter origem em”, “em” e “classes de animais”.

Verificámos um padrão semelhante em relação ao Texto B. Resumindo, tendo por base os pré-testes realizados, é possível afirmar que tanto a linguagem como os conhecimentos científicos dos textos são altamente inacessíveis para o aluno e que as dificuldades do aluno se revelam em todas as componentes: seja na leitura em voz alta, seja na compreensão leitora, seja na produção escrita. Estas dificuldades contrastam fortemente, porém, com os dados recolhidos na autoavaliação. Na verdade, o aluno classificou os textos como fáceis e apontou um número muito limitado de palavras e/ou expressões de difícil compreensão.

Em complemento aos dados recolhidos com os dois pré-testes, tivemos ainda acesso ao teste realizado pelo aluno na aula de CN, em comum com os restantes colegas de turma. A análise das respostas dadas pelo aluno às perguntas que incidem sobre conteúdo comum aos textos escolhidos para o estudo vem corroborar as limitações linguísticas verificadas nos outros meios de diagnóstico. Em primeiro lugar, a maioria das suas respostas válidas concentram-se nas perguntas com grau de exigência relativamente baixo, nomeadamente as perguntas compostas por enunciados curtos e de compreensão mais fácil e as perguntas que requerem pouca ou nenhuma produção escrita, como é o caso das tarefas de correspondência. Em segundo lugar, as respostas inválidas do aluno reportam às perguntas com maior grau de exigência, a saber: as perguntas que compreendem enunciados mais extensos e, do ponto de vista lexicogramatical, mais complexos e as perguntas que requerem uma maior produção escrita, como a elaboração de frases e aplicação de conhecimento adquirido a uma situação nova.

13.2.4 O investigador

O investigador desempenhou um papel de observador participante, tendo acompanhado de perto toda a implementação do estudo no terreno. Na verdade, considerando o contínuo da observação participante sintetizado por Afonso (2005), o estudo envolveu o grau máximo de participação por parte do investigador e decorreu precisamente conforme o define Afonso (2005):

[o] investigador assume deliberadamente uma posição de *insider*, envolvendo-se directamente no contexto social que pretende estudar. Não se trata de um envolvimento ocasional em tarefas dispersas, mas sim da plena assunção de um papel específico no contexto de acção onde se desenvolve o trabalho empírico. (Afonso 2005: 66-7; itálico no original)

A adoção deste grau de participação decorreu de três razões. Em primeiro lugar, o envolvimento direto era fundamental para assegurar que o estudo obedecia às perguntas de investigação e aos propósitos previamente definidos (cf. Introdução da Parte III). Na verdade, sendo este um estudo aplicado em profundidade sobre um único caso, o envolvimento direto e permanente quer na planificação, quer na implementação da pedagogia garantia o acesso a análises textuais e a planificações com o grau máximo de detalhe³⁶⁴ e, portanto, a um conjunto de dados qualitativamente significativos.

Em segundo lugar, a planificação e a implementação das sequências didáticas tinham necessariamente que obedecer aos princípios do Programa R2L. Este era um aspeto particularmente sensível no desenho do estudo, na medida em que a professora escolhida, apesar da sua formação em Pedagogia de Género, nunca tinha trabalhado especificamente sobre textos de ciências e, portanto, não dispunha de uma visão aprofundada das particularidades dos géneros neste domínio curricular³⁶⁵. Adicionalmente, a minúcia envolvida no desenho das estratégias dos ciclos intermédio e interno reforçou a necessidade de um papel mais ativo por parte do investigador, tanto no desenho como na concretização³⁶⁶.

Por último, a interação direta com o aluno constituía um requisito particularmente importante. Com efeito, a interação oral entre o aluno e o professor que o orienta no trabalho sobre o texto desempenha uma função primordial no âmbito das várias tarefas e estratégias do Programa R2L, pelo que era fundamental para o investigador poder participar nessa mesma interação. Considerando a boa receptividade da professora à participação direta do investigador na

³⁶⁴ Seria impensável e impraticável exigir este grau máximo de detalhe a um professor no terreno, sobretudo por questões de tempo. Esta constatação motiva, porém, uma perplexidade: que significado poderá ter um estudo como este, em que se deu a implementação de uma pedagogia de uma forma completamente impossível de ser replicada por professores no terreno? *O mesmo é dizer: até que ponto dispõem os professores de PLNM de tempo para fazer planificações tão detalhadas como as que se elaboraram neste estudo?* Voltamos a estas questões na Conclusão final do trabalho.

³⁶⁵ Aliás, este é um dos propósitos fundamentais do nosso estudo: apresentar uma panorâmica geral dos géneros das ciências que seja acessível aos vários intervenientes da comunidade educativa. *Mas a dúvida persiste: até que ponto podem os professores de PLNM trabalhar textos e conteúdos de CN nas suas aulas não tendo formação nessa área, não estando por dentro do programa e não dispondo de uma visão das particularidades textuais dessa disciplina?* Voltamos a estas questões na Conclusão final do trabalho.

³⁶⁶ Note-se que a professora tinha também um menor grau de familiaridade com estas estratégias. Na formação do Tel4ELE os ciclos intermédio e interno tiveram uma abordagem menos aprofundada. Segundo se mostra na Parte IV, adiante, as estratégias destes ciclos são essenciais no trabalho com alunos de PLNM. A nossa experiência permite dar feedback à formação em Pedagogia de Género: deve ser dada maior atenção às estratégias de desconstrução e (re)construção lexicogramatical. Voltamos a questão na Conclusão final.

sala de aula, todas as sessões de implementação da pedagogia contaram com a presença deste³⁶⁷.

Em conformidade com todas as razões expostas, o contributo do investigador constitui uma componente intrínseca ao próprio estudo e está presente em todas as etapas do trabalho desenvolvido. Assim, a seleção e análise dos textos são da sua exclusiva responsabilidade. A planificação da primeira sequência didática foi feita autonomamente pelo investigador e posteriormente revista e comentada pela professora. Foi elaborada em conjunto a planificação da segunda sequência didática. O investigador esteve presente em todas as aulas realizadas, assumindo juntamente com a professora de PLNM o papel de professor, realizando um trabalho colaborativo em par pedagógico ou *team teaching*, como o define Lima (2002). Além disso, o investigador conduziu, sozinho, uma entrevista sociolinguística e aplicou dois testes por cada sequência didática, respetivamente antes e depois, somando assim cinco sessões de trabalho individual com o aluno. Por fim, foi o investigador que controlou os dispositivos de gravação áudio e vídeo, tanto no caso das aulas de trabalho sobre os textos como no das sessões individuais.

13.3 Planificação e implementação das sequências didáticas

Esta secção reporta à planificação e implementação das sequências didáticas e aos principais critérios que orientaram o trabalho em cada uma destas dimensões do estudo empírico.

Refira-se, em primeiro lugar, que o número de sequências didáticas foi definido em função do número de textos. Estando decidido que o trabalho iria incidir sobre dois textos do género relatório classificativo que tratassem tipos de fenómenos naturais distintos³⁶⁸, estabeleceu-se que seriam realizadas duas sequências didáticas autónomas. Para a sua planificação, foi seguida uma adaptação/tradução previamente existente da matriz de planificação das sequências didáticas do Programa R2L³⁶⁹. Esta tradução/adaptação sofreu pequenas alterações feitas em função da especificidade do presente estudo³⁷⁰ e após a transcrição e a análise da entrevista com o aluno de PLNM.

³⁶⁷ Ademais, a interação não se restringe aos contributos verbais. O silêncio, os gestos faciais ou a postura corporal, por exemplo, assumem significados variados numa interação e seria difícil, ou até mesmo impossível, recuperar todos os significados se o investigador tivesse acesso apenas ao registo áudio/vídeo das aulas.

³⁶⁸ Referimo-nos aqui a entidades, por um lado, e a processos, por outro. A relevância desta distinção ficou exposta antes, no capítulo 6.

³⁶⁹ Trata-se da tradução/adaptação elaborada pela equipa portuguesa de investigadores do Tel4ELE. O documento da tradução/adaptação, intitulado Guião de Sequência de Aprendizagem, teve a sua circulação restrita aos professores e investigadores envolvidos no projeto e não foi publicado.

³⁷⁰ As alterações operadas foram as seguintes: eliminou-se a secção Registo, por não ser relevante; introduziu-se uma secção “Exploração dos parágrafos” dedicada aos ciclos da Leitura Parágrafo a Parágrafo; mudou-se a posição da secção Leitura Detalhada, colocando-a antes das secções Construção Conjunta e Escrita Autónoma; por fim, acrescentou-se a sistematização das notas da leitura detalhada. Cf. a reprodução da planificação das sequências didáticas nos Anexos IV e V da Parte IV.

A planificação das sequências didáticas compreendeu três tarefas nucleares, contempladas no próprio guião de base do Programa R2L: (1) a seleção de textos dos manuais, (2) a análise dos textos selecionados e (3) a planificação das macroestratégias. Em complemento, a planificação do presente estudo incluiu ainda outras três tarefas, a saber: (4) a procura de materiais visuais e multimodais, combinando imagem e texto, que servissem como ferramentas/auxílio na desconstrução dos textos, (5) a planificação das atividades do círculo interno, não prevista no guião original do programa, e (6) a procura e sistematização de informação especializada do campo, de modo a assegurar o domínio³⁷¹ dos conteúdos programáticos abordados nos textos. Na **Tabela 13.1**, apresentada adiante, pode conferir-se a sistematização destas seis tarefas que estrutura a nossa exposição.

Tarefas previstas no guião	(1) <i>Seleção dos textos dos manuais</i>
	(2) <i>Análise dos textos selecionados</i>
	(3) <i>Planificação das macroestratégias do ciclo externo e intermédio</i>
Tarefas complementares	(4) <i>Procura de materiais visuais e multimodais</i>
	(5) <i>Planificação das macroestratégias do ciclo interno</i>
	(6) <i>Procura e sistematização de informação especializada do campo</i>

Tabela 13.1. Sistematização geral das tarefas de planificação das sequências didáticas

Consideremos uma a uma as tarefas referidas na tabela. No que respeita à tarefa (1), a seleção de textos dos manuais, definiram-se temas cujos conteúdos tivessem sido previamente abordados nas aulas de CN e selecionaram-se géneros recorrentes dentro desses temas. Para este efeito, tomou-se como ponto de referência a calendarização da implementação das sequências didáticas e uma conversa informal com o próprio professor de CN da turma frequentada pelo aluno de PLNM.

No que respeita à análise dos textos, acima referenciada como (2), esta focou a instanciação da estrutura genológica e a sua realização lexicogramatical. Embora se trate de uma tarefa integrada em vários momentos do guião do Programa R2L e não seja propriamente uma tarefa autónoma, no caso do presente estudo fez-se o esforço adicional de lhe dar uma forma autónoma (cf. Parte III).

A planificação das macroestratégias decorreu em dois momentos, como se pode conferir nas tarefas acima numeradas como (3) e (5)³⁷² na tabela anterior. Na seleção e sequenciação das macroestratégias procurou-se atender às características dos textos e às necessidades e/ou competências do aluno. Apresenta-se de seguida, na **Tabela 13.2**, uma síntese geral das

³⁷¹ Esta é uma necessidade evidente no caso de um professor que não é professor da disciplina cujos conteúdos/manuais está a trabalhar com o aluno.

³⁷² Note-se que a participação da professora de PLNM incidiu sobretudo nas atividades de planificação, sendo menor a sua intervenção na análise dos textos.

macroestratégias planificadas para cada sequência didática. Para uma visão mais detalhada das planificações, vejam-se os Anexos IV e V da Parte IV, onde se encontram integralmente reproduzidas as planificações da SD1 e da SD2.

Nível do ciclo	Macroestratégias		SD1	SD2
Externo		1. Preparação para a Leitura	Todo o texto	Todo o texto
		2. Leitura Parágrafo a Parágrafo	§1, §4 e §5	Todo o texto
Intermédio		3. Leitura Detalhada	§2 e §3	§2, §3 e §4; §5, §6 e §7
Interno		4. Construção/Escrita da Frase ³⁷³	Frases 1 e 2 do §2; Frases 1, 2 e 3 do §3	n.a.
Intermédio		6. Reescrita Conjunta	§2 e §3	§2, §3 e §4
		7. Reescrita Individual	§2 e §3	n.a.
Externo		8. Construção Conjunta (oral)	Todo o texto	Todo o texto

Tabela 13.2. Macroestratégias planificadas para a SD1 e SD2

Tal como se pode ver na tabela, há uma diferença essencial na planificação das duas sequências. As estratégias planeadas para a primeira sequência contemplam todos os níveis do ciclo, ao passo que para a segunda SD não está planeada nenhuma estratégia referente ao nível interno. Voltamos a esta questão no Capítulo 14. Ademais, na implementação da SD1, verificou-se que a macroestratégia de Reescrita individual, prevista na planificação, não era praticável, devido à proficiência limitada do aluno em português. Por essa razão, esta mesma macroestratégia ficou excluída da planificação da SD2 e foi, ainda, prevista a Construção Conjunta oral, e não escrita, conforme sugerida na literatura do Programa R2L.

Note-se que um conjunto de macroestratégias foi planificado antes do início da implementação das sequências didáticas, enquanto outro foi planificado no decorrer das mesmas. As macroestratégias de leitura incluem-se no primeiro conjunto, as macroestratégias de (re)escrita no segundo. Na verdade, estas últimas dependeriam necessariamente dos resultados do trabalho concreto de desconstrução que tivesse sido realizado com o aluno³⁷⁴.

Quanto à tarefa (4), a constituição do repertório de ferramentas para auxílio no trabalho com o aluno, procedeu-se à recolha de vários tipos de materiais visuais e multimodais que

³⁷³ Segundo se explica no Capítulo 14, adiante, a atividade planificada para o ciclo interno combina elementos metodológicos de duas macroestratégias: Construção da Frase e Escrita da Frase.

³⁷⁴ Conforme está previsto na literatura do Programa R2L (cf. Capítulos 3 e 4).

permitissem destrinçar e, em alguns casos, ilustrar sob uma forma mais próxima da vivência do quotidiano, diferentes significados veiculados pelos textos. Os materiais reunidos podem ser conferidos adiante, na **Tabela 13.3**.

	SD1	SD2
Textos verbais	1 reprodução integral do Texto A sem imagens 2 reproduções de parágrafos isolados do texto trabalhado	1 reprodução integral do Texto B sem imagens
Realia	3 objetos (uma pena de uma ave; penugem; uma muda de pele de uma cobra)	6 objetos (3 figuras de animais da família da vaca e 3 figuras de animais da família da galinha)
Textos visuais e multimodais	15 fotografias 1 desenho realista	8 fotografias
Representações esquemáticas	4 esquemas composicionais 1 esquema taxonómico ³⁷⁵ Notas de leitura	5 esquemas composicionais Notas de leitura
Manuais de CN	2 manuais de CN	2 manuais de CN

Tabela 13.3. Repertório dos materiais auxiliares previstos na planificação

Segundo se pode conferir na tabela, a planificação das duas sequências contemplou os mesmos cinco tipos de materiais: (i) reproduções de textos verbais, (ii) *realia*, (iii) textos visuais e multimodais³⁷⁶, (iv) representações esquemáticas e (v) exemplares de manuais de CN. Na implementação, todos os materiais foram usados como previsto. Repare-se que o número de fotografias e de esquemas contemplados para o trabalho com cada texto é muito superior ao número de elementos visuais e multimodais que geralmente acompanham os textos nos manuais de CN. O apoio visual/multimodal desempenhou, pois, um papel fundamental na desconstrução dos textos, de modo a colmatar as limitações linguísticas do aluno. Esta componente, apesar de crucial na implementação do Programa R2L na disciplina de PLNM sobre textos de CN, não será tratada neste estudo.

Com o intuito de complementar, por um lado, a análise aprofundada dos conteúdos científicos veiculados pelos textos e fundamentar, por outro, a recolha de materiais para auxílio

³⁷⁵ O esquema taxonómico foi elaborado em conjunto com o aluno, ao longo da desconstrução do texto, e, no momento final da sequência didática, foi retomado na sua forma acabada, para ajudar na revisão geral dos conteúdos.

³⁷⁶ Estes textos visuais e multimodais foram visionados a cores no ecrã do computador (num documento em formato Powerpoint) e foram também entregues ao aluno, fotocopiados a preto e branco (6 imagens por A4). Podem ser conferidos nas planificações da SD1 e SD2, reproduzidas nos Anexos IV e V da Parte IV.

no trabalho de desconstrução com o aluno, levou-se a cabo a tarefa acima enumerada como (6), ou seja, a procura e sistematização de informação especializada do campo. Algumas destas informações encontram-se especificadas no Anexo VII da Parte III.

Uma nota final sobre a duração das sequências didáticas. Havendo uma aula semanal de 90 minutos exclusivamente destinada a este estudo³⁷⁷, a planificação inicial da SD1 distribuía o trabalho por duas aulas. No total, isto equivaleria a 180 minutos. Contudo, na sua implementação verificou-se que duas aulas não permitiam concretizar todas as atividades previstas, optando-se por prolongar a sequência com mais uma aula, ainda que de menor duração. A planificação da SD2, por sua vez, abrangeu desde logo três aulas de 90 minutos. Conforme se pode conferir na **Tabela 13.4**, apresentada adiante, a primeira sequência ocupou três aulas do 1.º período e a segunda foi implementada em três aulas do 2.º período.

	SD1	SD2
N.º de aulas	3	3
Duração das aulas (minutos)	210 minutos (90 min + 90 min + 30 min)	270 minutos (90 min + 90 min + 90 min)
Período escolar	1.º período	2.º período
Datas	02-12-2013 09-12-2013 13-12-2013	03-02-2014 10-02-2014 17-02-2014

Tabela 13.4. Implementação das sequências didáticas

13.4 Dados

Nesta secção apresentam-se os dados recolhidos e tratados no âmbito do estudo empírico. Uma primeira série de dados decorre da entrevista realizada no primeiro contacto com o aluno. A entrevista foi gravada em formato áudio e transcrita integralmente. O texto resultante da transcrição serviu de base para a definição da situação sociolinguística e escolar do aluno e cuja síntese se expôs antes, neste mesmo capítulo, a propósito da caracterização do perfil sociolinguístico do aluno.

Um segundo conjunto de dados reporta à implementação das sequências didáticas e inclui o registo de todas as aulas³⁷⁸ em formato vídeo e em formato áudio, em simultâneo, bem como o registo fotográfico de todas as produções escritas do aluno. A opção por dois tipos de registo em

³⁷⁷ Conforme ficou explicado antes, no ponto sobre o contexto curricular, a disponibilidade da professora de PLNM permitiu estabelecer uma aula semanal de PLNM especificamente destinada ao trabalho com o aluno participante no estudo.

³⁷⁸ A única exceção é a aula 3 da SD1, a qual foi possível gravar apenas em formato áudio.

simultâneo deveu-se à dificuldade em combinar o enquadramento visual de todos os intervenientes na câmara de vídeo e a captação do som das falas num único dispositivo³⁷⁹. Assim, o dispositivo de registo vídeo foi posicionado num extremo da sala, a cerca de quatro metros de distância dos intervenientes, de modo a captar visualmente tanto a professora de PLNM, o aluno e o investigador, que se encontravam sentados numa mesma mesa, quanto o quadro branco, situado atrás deles, que era utilizado para a elaboração conjunta de esquemas, frases e pequenos textos³⁸⁰. O dispositivo de registo áudio, por sua vez, foi posicionado em cima da mesa onde se encontravam os intervenientes.

A SD1 foi integralmente transcrita, segundo as convenções apresentadas no Anexo VII da Parte IV. A sua transcrição pode ser conferida no Anexo IX da Parte IV. Da SD2 foram, ao longo do processo de análise, transcritas passagens específicas. Dada a sua natureza fragmentária, optou-se por não reproduzir a transcrição da SD2 nos anexos.

No que respeita ao registo fotográfico, fotografaram-se todas as produções escritas pelo aluno no seu caderno diário durante as sequências de aprendizagem. Estas produções correspondem, na sua maioria, à cópia de informações escritas no quadro, que tinham sido elaboradas pelo aluno sob a orientação da professora de PLNM e do investigador. A única exceção é o texto da Reescrita Conjunta do parágrafo 3, produzida na SD2, que foi redigida diretamente no caderno, devido à impossibilidade de utilizar o quadro. A listagem detalhada dos dados recolhidos no âmbito da implementação de cada sequência didática pode ser conferida no Anexo VI da Parte IV. Os vários tipos de registo documentam diferentes aspetos do trabalho de implementação e constituem um manancial de dados cuja análise dificilmente se esgota na presente investigação e que poderão, naturalmente, ser úteis em futuros projetos.

Finalmente, importa referir os vários tipos de dados recolhidos no âmbito da aplicação dos pré-testes, referidos anteriormente na secção 13.1. Segundo se pode verificar no **Diagrama 13.3**, apresentado adiante, cada uma das cinco componentes do pré-testes deu origem a dados de natureza diversa.

³⁷⁹ Ao longo da realização da entrevista, verificou-se que o aluno falava geralmente muito baixo. Era, pois, necessário que, nas gravações das aulas, houvesse sempre um gravador na mesa de trabalho, suficientemente próximo do aluno. Em todo o caso, a existência de um duplo registo permite ter uma cópia de segurança em caso de falha, danificação ou perda de um dos modos de gravação.

³⁸⁰ Em todas as aulas gravadas, o registo vídeo foi integral e ininterrupto, o mesmo é dizer que, por um lado, a câmara já estava a filmar quando a aula começava e era desligada depois de a aula acabar e, por outro, que todas as eventuais pausas no trabalho ficaram registadas neste suporte.

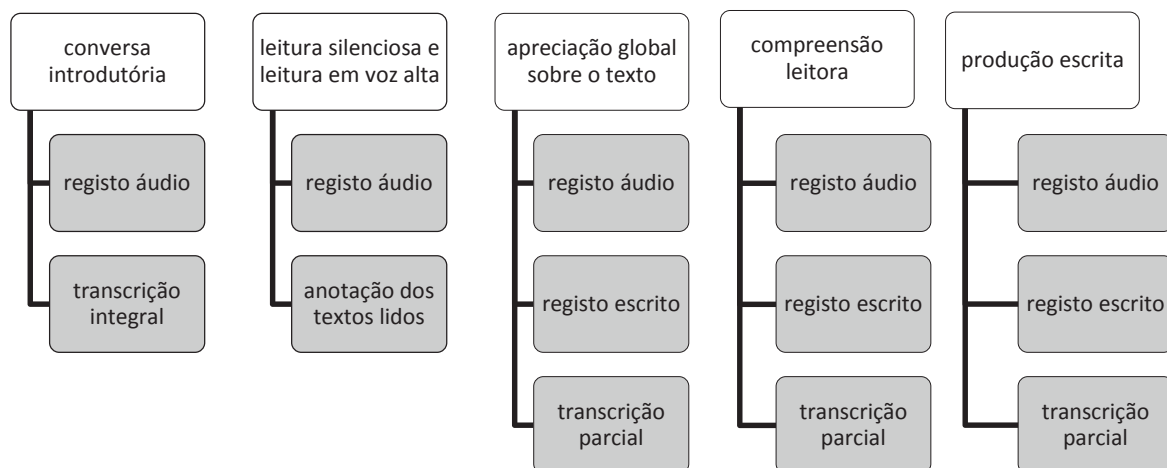


Diagrama 13.3. Tipos de dados recolhidos no âmbito dos pré-testes

No que respeita à primeira componente, as duas conversas introdutórias ficaram registadas em formato áudio e foram transcritas integralmente. Por seu turno, a tarefa de leitura em voz alta foi registada em formato áudio. Num momento posterior de tratamento dos dados, os registos de leitura em voz alta foram transcritos e anotados em função da acuidade e velocidade leitoras. Na realização das outras três componentes dos testes, a apreciação global, a compreensão leitora e a produção escrita, usou-se um enunciado em papel onde o aluno deveria indicar as suas respostas, assim permitindo o seu registo escrito. Para além do registo escrito, recorreu-se ainda ao registo áudio da implementação destas componentes. Este registo áudio foi considerado fundamental, na medida em que o investigador acompanhou o aluno na realização das tarefas, tendo esclarecido dúvidas do aluno relativas à formulação das perguntas de todas as secções.

À semelhança do que sucede com os dados recolhidos no âmbito da implementação das SD, também os dados relativos à realização dos pré-testes constituem um acervo valioso a ser explorado em futuros trabalhos. Com efeito, trata-se de dados que materializam uma perspetiva inovadora sobre a proficiência escolar de alunos de PLNM e, em particular, sobre a leitura em voz alta, a compreensão leitora e a produção escrita de textos de CN.

13.5 Conclusão

Neste capítulo, procedemos a uma caracterização do estudo empírico que nos permitiu implementar o Programa R2L na disciplina de PLNM.

Conforme pormenorizámos na secção 13.1, o estudo consistiu essencialmente na planificação e realização de duas sequências didáticas sobre os Textos A e B, analisados na Parte III. A realização do estudo desenrolou-se em três fases fundamentais que ocorreram respetivamente antes, durante e depois da implementação das duas sequências didáticas. Na

secção 13.2, descrevemos os intervenientes no estudo: uma professora de PLNM, um aluno de PLNM e o próprio investigador. A secção 13.3 foi dedicada à especificação das tarefas envolvidas na planificação e implementação das sequências didáticas, tendo sido descritas, na secção 13.4, as condições em que se procedeu à recolha e tratamento de dados.

Como terá ficado claro ao longo da exposição, a natureza qualitativa da investigação exigiu uma atenção particular à caracterização do perfil sociolinguístico do aluno e das suas competências de literacia face aos Textos A e B previamente à implementação das estratégias do Programa R2L. A natureza qualitativa motivou ainda um especial cuidado na planificação das sequências didáticas e no registo o mais completo possível da sua implementação.

Capítulo 14 – Faseamento da desconstrução leitora

14.0 Introdução

Damos início, com este capítulo, à análise do estudo empírico. A análise, que visa demonstrar um conjunto de possibilidades de desconstrução textual potenciado pelas estratégias de leitura do Programa R2L, encontra-se organizada em três capítulos. Enquanto o Capítulo 14 foca a desconstrução ao nível das macroestratégias, os Capítulos 15 e 16, adiante, debruçam-se sobre a desconstrução lexicogramatical.

O objetivo deste capítulo consiste, mais especificamente, em identificar e ilustrar a desconstrução faseada dos Textos A e B, por meio da qual se retoma e aprofunda a compreensão ao longo das diferentes macroestratégias do ciclo de ensino-aprendizagem. No desenho e aplicação das macroestratégias, seguimos de perto as orientações da literatura do Programa R2L. Porém, houve também situações em que sentimos necessidade de adaptar os seus objetivos e/ou metodologia, em função dos padrões contextuais e linguísticos dos textos de CN e do perfil linguístico-escolar do aluno. Daqui advém o segundo objetivo do capítulo: o de apresentar uma descrição fundamentada das adaptações propostas.

O Capítulo 14 contém cinco secções, não contando com a presente secção introdutória. Cada secção aborda uma macroestratégia distinta, de acordo com a sua ordem na implementação das sequências didáticas: a Preparação para a Leitura (secção 14.1), a Leitura Parágrafo a Parágrafo (secção 14.2), a Leitura Detalhada (secção 14.3) e a Construção da Frase (secção 14.4). O capítulo encerra com uma sistematização dos aspetos tratados, na secção 14.5.

As secções 14.1-14.4 obedecem à mesma organização interna. Num primeiro momento, apontam-se as características distintivas da macroestratégia sob análise, em conformidade com a literatura do Programa R2L e recuperando as descrições anteriormente apresentadas, no Capítulo 3. Segue-se uma caracterização do modo como a macroestratégia foi implementada no nosso estudo, detalhando-se em que medida nos aproximámos ou afastámos das orientações da literatura. Esta caracterização segue acompanhada por um exemplo comentado do trabalho realizado, retirado das planificações da SD1 e SD2³⁸¹. Num último momento das secções,

³⁸¹ A opção pelo uso das planificações nos exemplos tem uma motivação prática, pois permite dar uma visão global do trabalho realizado em cada macroestratégia – e esta é uma realidade impossível de ilustrar a partir de exemplos da implementação, onde cada macroestratégia corresponde a múltiplas páginas de transcrição (cf. Anexo IX da Parte IV). Apesar de recorrermos unicamente a planificações, não é objetivo deste capítulo analisar o momento da planificação das macroestratégias *per se*, em detrimento da sua concretização. Na discussão dos exemplos, aliás, evitamos distinguir estes dois momentos, tomando a planificação como uma representação fidedigna, embora concentrada, da desconstrução proposta em sala de aula.

refletimos sobre as potencialidades, e eventuais limitações, de cada macroestratégia na abordagem dos textos de CN.

Concluímos esta introdução com uma panorâmica das macroestratégias implementadas nas duas sequências didáticas. Na SD1, e segundo se ilustra no **Diagrama 14.1**, adiante, realizámos a totalidade das macroestratégias de leitura: a Preparação para a Leitura (PpL) e a Leitura Parágrafo a Parágrafo (LPP), do nível externo do ciclo do ensino aprendizagem, a Leitura Detalhada (LD), do nível intermédio, e a Construção da Frase, situada no nível interno.



Diagrama 14.1. Sequenciação das macroestratégias de leitura na SD1

Para o desenho da SD2, seguimos de perto a sequência concebida e testada na SD1, tendo sido mantida a mesma ordem de implementação das macroestratégias. Contudo, por razões que se explicam adiante (cf. secção 14.4), a CF foi excluída e, em seu lugar, programou-se uma intervenção não contemplada no ciclo de aprendizagem do Programa R2L. O **Diagrama 14.2**, adiante, representa a sequenciação das macroestratégias na SD2. Note-se que a intervenção adicional, não prevista no programa, não figura neste esquema.

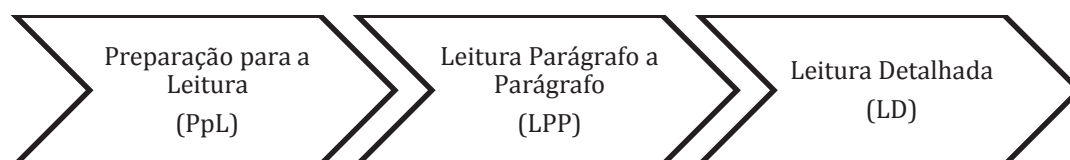


Diagrama 14.2. Sequenciação das macroestratégias de leitura na SD2

O facto de termos optado, no nosso estudo, pelo conjunto exaustivo das macroestratégias de leitura do Programa R2L, deve-se tanto às características do Texto A, como ao perfil linguístico-escolar do aluno, como se procura demonstrar ao longo deste capítulo. Esta opção explica-se ainda pelo facto de nos situarmos na disciplina de PLNM, um contexto propício para uma desconstrução minuciosa e demorada dos textos, porventura mais difícil de concretizar na disciplina de CN.

Note-se, ainda, que alguns exemplos apresentados foram editados, a fim de facilitar a sua leitura. Como se pode conferir nos Anexos IV e V da Parte IV as planificações originais pautam-se por um estilo mais sinóptico e mais fragmentado.

14.1 Preparação para a Leitura

Segundo a literatura do Programa R2L, a Preparação para a Leitura (PpL) deve envolver uma contextualização do campo e uma contextualização do género do texto, correspondendo estas duas contextualizações a momentos didáticos distintos (cf. Capítulo 4). No estudo empírico, seguimos de perto as sugestões da literatura relativamente ao desenho e concretização destes momentos, segundo se demonstra em seguida. Os momentos envolveram a tomada de decisões, em virtude das especificidades dos textos e do aluno. Abordamos a sua realização, centrando-nos em duas questões, que focaremos ao longo da exposição e que explicitamos de imediato: *Que grau de aprofundamento dos textos permite a PpL? De que modo se pode assegurar que o aluno compreenda as informações prestadas nesta mesma macroestratégia?*

A contextualização do campo envolveu três intervenções, tanto no caso do Texto A, como do Texto B: (i) a identificação do assunto dos textos, (ii) a contextualização dos assuntos face às aprendizagens de CN e (iii) a recapitulação de conhecimento prévio. Os desafios experimentados residiram principalmente no terceiro momento.

A recapitulação de conhecimento prévio foi feita por meio de uma revisão dos conteúdos programáticos de CN necessários à compreensão dos Textos A e B, veiculados em textos precedentes do manual (cf. Capítulo 10). A recapitulação centrou-se na identificação e explicação dos conceitos listados, adiante, na **Tabela 14.1**.

Conceitos a discutir com o aluno de PLNM	
SD1	revestimento animal, animais vertebrados, animais invertebrados
	reprodução, reprodução sexuada, reprodução assexuada,
SD2	fecundação, óvulo, espermatozoide, ovo, fecundação externa, fecundação interna, embrião

Tabela 14.1. Conceitos-chave discutidos no momento de recapitulação de conhecimento prévio (com base na planificação da SD1 e SD2)

Os conceitos-chave listados na tabela relacionam vários temas do Programa de CN. Por esta razão, um aspeto importante da recapitulação do conhecimento prévio foi o de verificar a familiaridade do aluno com os conhecimentos por eles veiculados.

Ao contrário do que se previu na planificação e do que a própria literatura do Programa R2L sugere, a implementação destes três momentos não consistiu exatamente numa reativação de conhecimentos previamente adquiridos. Na prática, a contextualização do campo traduziu-se no ensino de conhecimentos essenciais que o aluno ainda não possuía e, ainda, de outros que dominava insuficientemente. Contudo, esse ensino não preencheu todas as lacunas de conhecimento prévio do aluno, não tendo sido possível, por exemplo, reler e analisar textos previamente abordados pelo aluno na aula de CN. Essa leitura exigiria, pois, a condução de uma,

ou mais, sequências didáticas específicas para esse efeito. Como solução de compromisso, focou-se a exploração de textos multimodais e reduziu-se ao mínimo a necessidade de verbalização por parte do aluno. A contextualização de campo constitui, assim, de acordo com a nossa experiência, um ponto crítico no trabalho com alunos de PLNM. A resposta encontrada nas sequências didáticas não foi inteiramente satisfatória, merecendo esta questão uma análise mais aprofundada em estudos futuros.

Passamos agora para a análise da contextualização do género, que envolveu: (iv) o resumo oral dos textos, (v) a elaboração conjunta de um esquema taxonómico e (vi) a delimitação gráfica das etapas e fases na cópia do texto do aluno.

No que respeita à planificação do resumo oral, debatemo-nos com duas questões específicas: Qual será a informação necessária para uma primeira compreensão global do texto? Conseguirá o aluno compreendê-la e assimilá-la num momento que antecede a sua leitura propriamente dita? Neste contexto, ensaiámos duas soluções que passamos a apresentar.

Para a planificação da SD1, planeou-se um resumo com informação principal e secundária do texto, prevendo-se assim não apenas uma antecipação da estrutura genológica (etapas e fases), como também das características dos tipos de revestimento abordados no Texto A, seja as características distintivas, seja as características secundárias (cf. Capítulo 10). Na implementação deste resumo, optou-se por incluir alguns momentos interativos de discussão sobre conceitos e palavras-chave, de modo a averiguar a compreensão do aluno. Como resultado, este momento alongou-se por quinze minutos, um período de tempo significativamente superior ao que estava previsto e ao que é sugerido na literatura do Programa R2L (cf. Rose 2011a: 18).

Em termos concretos, foi necessário antecipar a desconstrução de um maior número de significados do texto do que o previsto, para permitir ao aluno participar no diálogo. Refira-se, a título ilustrativo, que os professores pediram ao aluno para dar exemplos de anfíbios, répteis, aves e mamíferos e que, perante a dificuldade mostrada pelo aluno em executar esta tarefa, se viram obrigados a apoiá-lo na construção das respostas. Ou aponte-se ainda o facto de os professores se aperceberem da dificuldade do aluno em compreender palavras que estavam a ser usadas na própria antecipação dos conteúdos-chave, como, por exemplo, “nua”, “função”, “molhada” e “mamíferos”.

Diferentemente, na SD2, o resumo incidiu apenas sobre a estrutura genológica e foi implementado de forma maioritariamente monologada por parte dos professores. Para melhor ilustrar a exposição, apresentamos uma análise da planificação do resumo do Texto B, adiante, na **Tabela 14.2**. Na coluna da esquerda, identificam-se os propósitos sociocomunicativos de cada momento do resumo e, na coluna da direita, pode ler-se a respetiva transcrição, organizada como uma lista de tópicos, tal como consta na planificação.

Momentos do resumo	Transcrição do resumo do Texto
1 – Clarificar o assunto do texto	<ul style="list-style-type: none"> <i>Vamos falar sobre a reprodução nos animais. Sobre um aspeto específico da reprodução: o desenvolvimento dos novos seres (ou o desenvolvimento do embrião/desenvolvimento embrionário).</i>
2 – Apresentar as etapas	<ul style="list-style-type: none"> <i>Vamos ver neste texto que há três tipos de reprodução: reprodução vivípara, reprodução ovípara e reprodução ovovivípara.</i> <i>O primeiro parágrafo do texto é muito importante porque é ele que nos ensina que existem estes três tipos de reprodução. É a primeira secção do texto.</i> <i>O resto do texto também é muito importante, porque ensina-nos como é cada um destes três tipos de reprodução. O resto do texto é a segunda secção do texto.</i>
3 – Apresentar as fases	<ul style="list-style-type: none"> <i>A segunda secção tem três partes. A primeira parte fala da reprodução vivípara, a segunda da reprodução ovípara e a terceira da reprodução ovovivípara. (apontar cada uma das partes na cópia do aluno)</i>

Tabela 14.2. Análise do resumo oral do Texto B na PL; segundo a planificação da SD2

Segundo se lê na tabela, o resumo é apresentado em três momentos. O primeiro momento identifica o assunto por meio da expressão “a reprodução nos animais”, que tinha sido previamente utilizada e desempacotada no âmbito da contextualização do campo. Em seguida, o fenómeno geral é circunscrito, redefinido e tecnicizado por meio da sequência “aspeto específico da reprodução: o desenvolvimento dos novos seres (ou o desenvolvimento embrionário)”, que mobiliza conceitos anteriormente discutidos na revisão do conhecimento prévio, como é o caso de, por exemplo, o termo “embrião”.

O segundo momento antecipa as etapas do Texto B. Alude-se, primeiramente, ao propósito sociocomunicativo do texto, ou seja, à identificação de diferentes tipos de reprodução animal, e, em seguida, apresenta-se a taxonomia construída pelo texto, sendo contabilizados e nomeados os tipos de reprodução. Discute-se ainda, brevemente, a importância do primeiro parágrafo na estruturação do texto, na sua qualidade de Sistema de classificação, e aponta-se a função descritiva/explicativa dos restantes parágrafos, que realizam a etapa Descrição: tipos.

O terceiro momento consiste na identificação das fases da etapa Descrição: tipos, explicitando-se os tipos de reprodução sem, contudo, serem apontados dados mais específicos relativos às suas características definidoras e/ou secundárias.

Note-se que o resumo proposto para a PpL da SD2 não inclui metalinguagem especializada para assinalar os significados de pertinência genológica: nem termos gerais como “propósito sociocomunicativo”, “etapa” ou “fase”, nem termos específicos como “relatório classificativo”, “Sistema de classificação” ou “Descrição: tipos”. Em alternativa, recorreu-se a termos de senso

comum como “secção” e “parte”, apoiados por expressões como “é muito importante” e “ensina-nos como”.

Ao contrário do que sucedeu na implementação da SD1, o resumo da SD2 ocupou apenas alguns minutos e a sua natureza monológica evitou o uso de ciclos de interação apoiada que teriam sido necessários se houvesse participação do aluno. Nesta situação, inevitavelmente, não foi possível saber até que ponto o aluno estava a compreender todos os elementos apresentados, nem se estes poderiam servir de base suficientemente sólida para o trabalho de desconstrução que se seguiria. Contudo, o trabalho cíclico, porventura repetitivo, do Programa R2L, não só prevê, como estimula o adiamento da desconstrução de certos significados para momentos posteriores. Além disso, defende-se que alguns significados apenas são compreendidos pelo aluno mediante a exposição repetida, em diferentes momentos do ciclo de aprendizagem (cf. Rose e Martin 2012: 205).

Ainda assim, optámos por conceber e realizar duas intervenções complementares à exposição oral em ambas as SD, com o propósito de promover a sua compreensão: a elaboração conjunta de um esquema taxonómico e a delimitação gráfica da estrutura genológica. Estas intervenções não se encontram previstas na literatura do Programa R2L, representando um contributo nosso, decorrente das particularidades do estudo empreendido.

No que concerne à elaboração conjunta de um esquema taxonómico, esta teve por objetivo complementar o resumo oral do texto, de carácter inerentemente volátil, com uma representação multimodal da taxonomia de revestimentos e de tipos de reprodução abordadas nos Textos A e B. Adicionalmente, os esquemas incluem a discriminação das unidades textuais (parágrafos ou conjuntos de parágrafos) em que se encontram descritos os tipos taxonómicos. Estes esquemas foram elaborados em conjunto, como forma de verificar a compreensão do resumo oral por parte do aluno, e foram registados no caderno do aluno e no quadro, de modo a ficarem visíveis e acessíveis durante as SD. Esta tarefa permitiu ao aluno mobilizar de forma mais ativa os conhecimentos recém-transmitidos, em comparação com o que sucede na apresentação mais ou menos monológica do resumo.

Apresenta-se, adiante, o esquema taxonómico relativo ao Texto A. Este esquema estabelece o revestimento dos vertebrados como o fenómeno sob estudo, ou a classe geral, e identifica os cinco tipos de revestimento. Para cada um dos tipos, distingue-se a classe de vertebrados que o apresenta e o parágrafo em que é descrito.

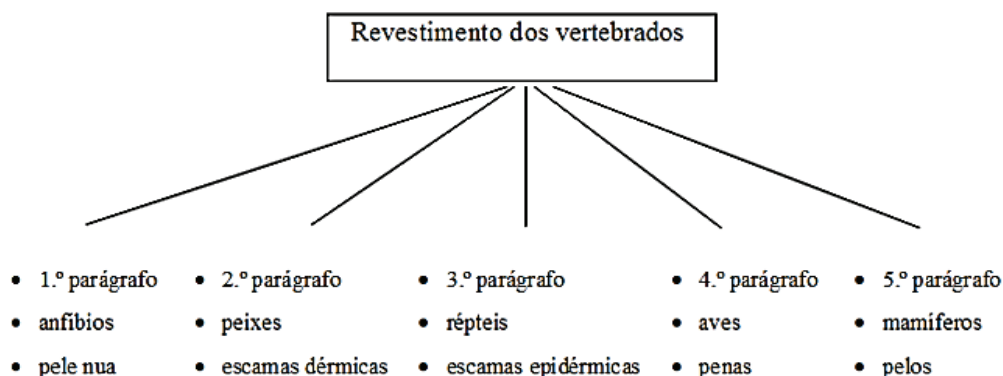


Diagrama 14.3. Esquema taxonómico a elaborar na PpL da SD1

Considerando as particularidades do Texto A, a elaboração conjunta do esquema taxonómico reproduzido desempenhou ainda uma função específica, a saber: compensar a ausência da etapa Sistema de classificação (cf. Capítulo 10). Este esquema corresponde, efetivamente, a uma realização multimodal dessa mesma etapa.

Por último, consideramos a identificação das etapas e das fases pelo aluno. Na SD1, a identificação foi feita numa cópia não anotada do texto, tendo sido pedido ao aluno que apontasse o parágrafo correspondente a cada tipo de revestimento e que circunscrevesse os parágrafos com parênteses retos, numerando-os³⁸². Na SD2, os professores anotaram previamente o texto, apresentando ao aluno o texto dividido em duas secções, identificadas por meio de numeração árabe e correspondentes às etapas. A segunda secção do texto estava ainda subdividida em três partes, assinaladas por meio de letras do alfabeto (a, b e c) e equivalentes às fases. Assim, a tarefa proposta ao aluno consistiu em apontar unidades textuais previamente delimitadas.

A metodologia distinta seguida na identificação das etapas e das fases decorreu das particularidades dos Textos A e B. Como vimos antes, no Capítulo 10, enquanto no Texto A a fronteira do parágrafo coincide sempre com a fronteira de fase, o mesmo não sucede no Texto B. A anotação prévia do Texto B visou, assim, facilitar a tarefa proposta ao aluno.

As intervenções que acabamos de descrever dão conta da forma como nos apropriámos da macroestratégia da PpL. Verificámos que esta macroestratégia permite, usando uma expressão de

³⁸² Para ilustrar o modo como se implementou esta intervenção na SD1, leia-se o seguinte excerto:

- Investigador:* onde é que está o teu primeiro parágrafo aqui? (aponta para o Texto A)
- Aluno:* (aponta para o 1.º parágrafo do Texto A)
- Investigador:* então podes fazer assim: (desenha com o dedo um parêntesis reto à volta do 1.º parágrafo do Texto A) número um.
- Professora:* e marcar o um. (aponta com o dedo o sítio onde o aluno deve escrever “1”)
- Aluno:* (desenha o parêntesis reto à volta do 1.º parágrafo do Texto A e escreve) «1»

Wong-Fillmore (1985), “atrair o aluno para dentro do texto” a partir do contexto. Com efeito, por meio da PpL estabeleceram-se os alicerces para o trabalho de leitura e desconstrução a dinamizar nas macroestratégias subsequentes. Revelou-se crucial clarificar o campo e a estrutura genológica dos textos, significados fundamentais e estruturantes que carecem de alguma explicitação nos textos selecionados, em particular no Texto A, que omite a etapa Sistema de classificação.

14.2 Leitura Parágrafo a Parágrafo

Conforme se expôs no Capítulo 4, a LPP incide sobre os significados construídos pelo texto enquanto um todo, focando o seu faseamento ao longo dos parágrafos. No mesmo capítulo, terá ficado claro que esta macroestratégia não é objeto de uma descrição pormenorizada na literatura do Programa R2L, pelo que houve necessidade, para o efeito do nosso estudo, de uma especificação tanto dos seus objetivos como da metodologia a seguir na sua implementação. A própria exposição apresentada antes, aliás, resulta do percurso da investigação desenvolvida, como se procura demonstrar na presente secção.

No nosso entendimento, a desconstrução na LPP deve concentrar-se nas coordenadas genológicas do texto, isto é, o propósito sociocomunicativo, as etapas e as fases, devendo incluir também uma primeira abordagem às unidades subfásicas. Na ótica do campo, e no caso específico dos relatórios classificativos, esta desconstrução corresponde à identificação do assunto, do sistema de classificação, dos tipos taxonómicos e das suas características distintivas. Paralelamente, e de um ponto de vista metodológico, esta desconstrução deve processar-se por meio de uma leitura e discussão realizadas parágrafo a parágrafo e com recurso a ciclos de interação apoiada. Nestes ciclos, a desconstrução de aspetos lexicogramaticais deve ser reduzida ao mínimo, na medida em que compete à macroestratégia seguinte, a Leitura Detalhada. Do mesmo modo, também a exigência das tarefas propostas ao aluno deve ser minimizada, considerando a sua compreensão (ainda) limitada do texto.

Passamos a demonstrar como concretizámos esta macroestratégia, olhando para o trabalho de desconstrução da fase “tipo 1” da etapa Descrição do Texto B, que corresponde aos parágrafos §2-4³⁸³. Na **Tabela 14.3**, apresentada adiante, analisa-se um primeiro excerto da planificação da LPP desta fase, respeitante ao parágrafo §2, que citamos de novo:

A reprodução é vivípara quando após a fecundação interna se forma um ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares.

Na coluna da esquerda da tabela, identificam-se e numeram-se os momentos do ciclo de

³⁸³ Na exposição sobre a LD, na secção seguinte, focamos o trabalho de desconstrução desta mesma passagem textual. Desta forma, procuramos evidenciar o modo como a LPP e a LD se complementam mutuamente.

apoio, que se encontram, por sua vez, analisados em submomentos, como o mostra a numeração utilizada. Repare-se que a última linha, designada Notas da leitura, permite a identificação das palavras e expressões que o aluno virá a sublinhar mediante a orientação dos professores e que, para o caso da LPP deste parágrafo em concreto, são inexistentes.

Momentos da LPP		Transcrição da planificação
1 – Preparação	1.1 – Preparar a fase como um todo	<i>Vamos agora aprender como é a reprodução vivípara. E já sabemos que a reprodução vivípara começa aqui no segundo parágrafo e vai até ao final do quarto parágrafo (apontar). O que há de especial na reprodução vivípara? Precisamos de saber duas coisas: (i) o sítio onde o novo ser cresce e (ii) onde é que ele vai buscar a comida (e as outras substâncias de que precisa).</i>
	1.2 – Preparar o parágrafo	<i>O parágrafo 2 não ensina estas coisas. Mas ensina uma coisa que precisamos de saber antes: que o desenvolvimento dos animais vivíparos começa com um ovo muito pequeno com pouca comida lá dentro.</i>
2 – Tarefa	2.1 – Ler o parágrafo em voz alta	Leitura em voz alta, pelo professor (primeiro) e pelo aluno (depois).
	2.2 – Identificar as características do ovo existente no começo da reprodução vivípara	<i>Quais são as palavras que dizem que neste tipo de reprodução o ovo é muito pequeno? Ovo de ...? E quais são as que dizem que esse ovo tem pouca comida lá dentro? Com poucas ...?</i>
3 – Aprofundamento	n.a.	n.a.
Notas de leitura	n.a.	n.a.

Tabela 14.3. Análise da LPP do parágrafo §2 do Texto B

Conforme se pode ver na tabela, a previsão da fase na sua totalidade constitui o primeiro submomento da Preparação. Nesta previsão, recorre-se à estratégia de generalização de significados experienciais (cf. Capítulo 4), sendo apontada a função caracterizadora da fase, sem, contudo, serem incluídos significados detalhados a respeito do tipo taxonómico em foco – “Vamos ver como é a reprodução vivípara”. Delimita-se ainda a fase no texto com recurso a metalinguagem do senso comum e a uma referência exofórica. Por fim, explicitam-se os dois critérios de classificação que permitem distinguir a reprodução vivípara dos restantes tipos de reprodução tratados no texto. Esta explicitação é realizada sob a forma de uma tarefa, cabendo ao aluno identificar as características distintivas ao longo da LPP, com o apoio do professor. Fica, deste modo, claro que o propósito da LPP desta fase consiste precisamente na identificação destas mesmas características, sendo considerados secundários todos os outros significados veiculados na mesma fase.

No segundo submomento, é preparado o parágrafo §2 propriamente dito. Considerando que este apresenta informação secundária, a sua leitura centra-se na contextualização da reprodução vivípara. Para este efeito, os professores antecipam explicitamente os seus conteúdos, por meio de uma paráfrase geral: “o desenvolvimento dos animais vivíparos começa com um ovo muito

pequeno com pouca comida lá dentro”. Segue-se a leitura em voz alta e a sugestão de duas tarefas de identificação. Dado que o parágrafo em foco não contém informação diretamente relevante para a estrutura genológica do Texto B, o grau de exigência das tarefas é reduzido ao mínimo por meio de pistas de localização inequívoca. Pretende-se apenas que o aluno reconheça no texto os equivalentes escritos das expressões “um ovo muito pequeno” e “com pouca comida lá dentro”. A análise detalhada do palavrado do texto fica, assim, adiada para a LD.

Na mesma tabela pode ainda verificar-se a ausência de um momento de Aprofundamento e de Notas de leitura. Também esta ausência decorre do papel secundário que o parágrafo §2 desempenha no texto como um todo.

Consideramos agora a LPP do parágrafo que se segue na mesma fase “tipo 1” do texto B, que reproduzimos de seguida:

O novo ser desenvolve-se no interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação, que varia de espécie para espécie.

O parágrafo em questão realiza as duas características distintivas da reprodução vivípara (o novo ser desenvolve-se dentro do corpo materno e os alimentos passam diretamente da mãe para o novo ser). Por esta razão, a LPP envolve um trabalho de desconstrução mais detalhado, como se pode ver na **Tabela 14.4**, adiante.

Momentos da LPP		Transcrição da planificação
1 – Preparação	1.1 – Apontar a relação causal que liga os parágrafos 2 e 3	<i>Como o ovo é muito pequeno, o novo ser não pode ficar lá dentro.</i>
	1.2 – Preparar o parágrafo	<i>Então onde é que ele cresce? É no parágrafo 3 que ficamos a saber que o novo ser cresce dentro da barriga da mãe. E de onde vem a comida dele? Vamos ver que passa diretamente da mãe, ou melhor do corpo da mãe, para o novo ser.</i>
2 – Tarefa	2.1 – Ler o parágrafo em voz alta	Leitura em voz alta, pelo professor (primeiro) e pelo aluno (depois).
	2.2 – Apontar para a expressão referente ao meio onde se desenvolve o novo ser	<i>Quais são as palavras do texto que querem dizer “dentro da barriga da mãe”? O novo ser desenvolve-se no ...?</i>
3 – Aprofundamento	3.1 – Focar a relação complexa entre o significado e a sua realização verbal	<i>O parágrafo ensina que a comida passa diretamente da mãe para o novo ser, mas diz isso de uma forma um pouco complicada. Olha aqui: “donde retira as substâncias de que precisa.” Substâncias aqui significa comida mas tb outras coisas, como água e oxigénio.</i>
	3.2 – Identificar a expressão referente ao meio onde se desenvolve o novo ser	<i>Portanto o novo ser tira as substâncias de que precisa de onde? Onde é que ele está?</i>
	3.3 – Sinalizar informações secundárias	<i>A frase diz várias outras coisas, mas não precisamos de nos preocupar com isso agora.</i>
Notas da leitura		interior do corpo da mãe, donde retira as substâncias de que precisa.

Tabela 14.4. Análise da LPP do parágrafo §3 do Texto B

Segundo se lê na primeira linha da tabela, a Preparação compreende dois submomentos. No primeiro submomento, é explicitada a relação de causalidade entre os parágrafos §2 e §3, por meio de uma linguagem de senso comum. O segundo submomento incide sobre os conteúdos do parágrafo §3 e explicita as duas características distintivas por ele veiculadas. Note-se como esta Preparação retoma e responde às perguntas colocadas, anteriormente, na Preparação da fase como um todo, que ficou identificada como 1.1 na Tabela 14.3, apresentada antes.

As características distintivas apresentam realizações distintas no parágrafo §3. Enquanto o meio de desenvolvimento do novo ser tem uma realização mais explícita, no sintagma preposicional “no interior do corpo da mãe”, por sua vez a informação sobre a fonte de alimentação, como se explicou anteriormente, no Capítulo 12, encontra-se expressa de forma gramaticalmente mais interdependente, na oração “donde retira as substâncias de que precisa durante o tempo de gestação, que varia de espécie para espécie”³⁸⁴. Por conseguinte, a

³⁸⁴ Como mostra a análise: <<donde retira as substâncias [[de que precisa durante o tempo de gestação, << que varia de espécie para espécie >>]] >> (cf. Capítulo 12).

identificação destas duas características é diferenciada. A identificação da primeira processa-se, logo a seguir à leitura em voz alta, por meio de uma tarefa apoiada por pistas de localização. Quanto à identificação da segunda, esta requer uma intervenção mais demorada e mais orientada por parte dos professores.

Segundo se pode ler na linha respeitante ao Aprofundamento, aponta-se, primeiramente, para a relação complexa entre o significado e a sua realização verbal e foca-se a atenção do aluno na primeira metade da oração (com “Olha aqui: “donde retira as substâncias de que precisa.”). Em seguida, parafraseia-se o termo “substâncias”, especificando que se trata de “comida” e de outros elementos vitais. Só então se propõe uma tarefa de identificação ao aluno. Repare-se que esta tarefa não compreende a identificação da característica em causa, mas antes consiste na explicitação do local onde se encontra o novo ser, ficando a indicação da restante informação a cargo dos professores.

O Aprofundamento que acabamos de descrever contém a única instância de desconstrução lexicogramatical prevista no âmbito da LPP e esta desconstrução justifica-se pela proeminência dos significados veiculados pela oração³⁸⁵. Ainda assim, note-se que esta desconstrução não esgota os padrões semânticos e estruturais da oração, havendo, portanto, várias possibilidades para a sua exploração em momentos posteriores do ciclo. Assegura-se, desta forma, que a desconstrução lexicogramatical propriamente dita fique reservada para a LD como, de resto, se sublinha no momento final do Aprofundamento (“A frase diz várias outras coisas, mas não precisamos de nos preocupar com isso agora.”).

Finalizada a exemplificação da LPP, registamos duas conclusões decorrentes da sua implementação no contexto específico do nosso estudo.

Em primeiro lugar, concluímos que a LPP desempenha um papel fundamental no trabalho com alunos de PLNM, na medida em que permite identificar os padrões gerais de campo e de género nos textos. Estes padrões são antecipados na macroestratégia precedente, a PpL, mais especificamente no resumo oral do texto. Contudo, é na LPP que se pratica uma leitura e uma identificação contextualizada destes padrões. A desconstrução levada a cabo na LPP permite, assim, verificar se o aluno compreendeu/assimilou os significados abrangidos pelo resumo oral e, em caso de necessidade, voltar a explicitar estes significados. Adicionalmente, permite introduzir um conjunto de significados que não foram previamente especificados, nomeadamente as características distintivas dos tipos taxonómicos. Do mesmo modo, os significados abordados na LPP constituem o ponto de partida para a LD, em que se retomam as características distintivas dos tipos taxonómicos e se analisam as suas características secundárias, com enfoque na sua

³⁸⁵ Na LPP da terceira fase da segunda etapa, por exemplo, não foi necessário recorrer a uma análise lexicogramatical para identificar as características definidoras da reprodução ovovivípara, dado que apresentam uma configuração menos complexa.

realização lexicogramatical. Consubstancia-se, assim, um dos princípios de base do Programa R2L: retomar e aprofundar os significados ao longo das macroestratégias de leitura.

Em segundo lugar, constatámos que o principal desafio da concretização da LPP com alunos de PLNM com uma proficiência mínima face aos textos curriculares reside em esclarecer a estrutura genológica destes textos e a informação principal de cada parágrafo sem recorrer à desconstrução lexicogramatical. Observámos que a LPP permite proporcionar uma primeira leitura do texto, visando unicamente a identificação das coordenadas gerais de género e de campo. Numa linguagem mais metafórica, esta primeira leitura corresponde a um planar sobre o texto, à procura de pontos de referência, resistindo à tentação de mergulhar no texto. A LPP parece, pois, adequar-se melhor a uma desconstrução em amplitude, por oposição a uma desconstrução em profundidade. Optamos por separar estes dois tipos de desconstrução, dadas as limitações linguísticas do aluno. A desconstrução em profundidade, equivalente a uma exploração lexicogramatical, é necessária e permite uma compreensão mais detalhada. Porém, o seu lugar não é na LPP, uma vez que facilmente dissipa o objetivo principal desta macroestratégia, a compreensão global do texto.

Esta constatação, traçada no parágrafo anterior, emergiu no decorrer do estudo empírico. Na realidade, os objetivos e o objeto de análise da LPP estavam ainda pouco definidos para nós na SD1. Veja-se o exemplo do que sucedeu na LPP do parágrafo 5 do Texto A, dedicado às funções do revestimento dos mamíferos (cf. “Para além da sua função de proteção, os pelos regulam a temperatura do corpo, mantendo-a constante, e evitam a entrada de água.”). Para a identificação da primeira função, foi elaborada a Preparação: “Agora podes ler a última frase. Primeiro diz-nos que os pelos protegem o corpo dos mamíferos. Como é dito?” No momento de planificação da SD, esta pergunta parecia suficientemente acessível para o aluno. Contudo, na implementação, verificou-se que o aluno era incapaz de responder, tendo os professores reformulado a pergunta, fornecido pistas adicionais, esclarecido o significado de outros termos na frase e, por fim, relacionado as palavras “proteger” e “proteção”. A soma destas intervenções correspondeu, na prática, a uma leitura detalhada do parágrafo que não tinha sido contemplada inicialmente. Esta leitura detalhada poderia ter sido evitada, ou melhor, adiada para um momento posterior, caso os professores tivessem proposto uma tarefa menos exigente e cujo sucesso estivesse menos dependente do conhecimento/compreensão das estruturas lexicogramaticais do texto. Na SD2, contornou-se esta situação reduzindo o número de significados a abordar na LPP e formulando tarefas mais acessíveis para o aluno, como terá ficado claro no exemplo analisado antes (cf. Tabela 14.4).

14.3 Leitura Detalhada

Como vimos no Capítulo 2, a LD de textos factuais visa identificar e discutir padrões de significado ao nível da frase. Dito de uma forma mais técnica, pretende-se desconstruir o campo do texto a partir de uma discussão aprofundada dos significados ideacionais veiculados por recursos linguísticos que se encontram distribuídos por vários níveis da escala da lexicogramática: complexo oracional, oração, grupo/sintagma e palavra.

No estudo empírico, seguimos de perto as orientações da literatura do Programa R2L, desenhando e implementando um ciclo de interação apoiada para cada frase dos excertos selecionados. Adicionalmente, houve necessidade de especificar os aspetos do campo a focar na LD. Sabendo que os textos pertencem ao género relatório classificativo, seleccionámos a etapa Descrição: tipos. Optámos por retomar e aprofundar as características distintivas dos tipos taxonómicos, previamente abordados na LPP, e discutir, em detalhe, as características secundárias tratadas no interior das fases. A LD envolveu uma desconstrução intensiva dos significados literais, inferenciais e interpretativos, atendendo às especificidades dos textos, nomeadamente a complexidade gramatical e carência de realização verbal de alguns conhecimentos fundamentais (cf. Capítulos 11-2), e ao perfil do aluno, nomeadamente a sua proficiência reduzida em português e os poucos conhecimentos prévios do campo (cf. Capítulo 13).

Ilustramos a LD com a fase “tipo 1” do Texto B, dedicada à reprodução vivípara, que tivemos oportunidade de introduzir na secção anterior relativa à LPP. Na **Tabela 4.5**, adiante, apresenta-se a planificação da LD das três frases que compõem esta passagem textual.

A estruturação da planificação da LD obedece ao modelo de Rose (2011b: 18) e, assim, inclui (i) a segmentação do excerto selecionado em frases, identificada como “Frase”, (ii) a preparação geral de cada frase como um todo, como se lê em “Prep. frase”, (iii) a sinalização das palavras e expressões a serem identificadas pelo aluno por meio do sublinhado contínuo³⁸⁶, (iv) a formulação de pistas para a identificação das palavras e expressões, designada como “Pistas” e, por fim, (v) a explicitação dos aspetos a aprofundar apos a execução da Tarefa, apontados como “Aprof.”, abaixo de cada frase. Na implementação da LD, a preparação geral da frase é sempre seguida por uma leitura em voz alta, um momento subentendido na planificação. Os diferentes ciclos encontram-se separados por uma linha em branco.

³⁸⁶ Note-se que o sublinhado pontilhado foi usado para indicar as informações previamente identificadas e sublinhadas na Leitura Parágrafo a Parágrafo.

Momentos	Transcrição da planificação
Prep. frase	<i>Vimos há bocado que na reprodução vivípara se forma um ovo muito pequeno com pouca comida lá dentro. Mas de onde vem esse ovo? Vamos ver isso melhor nesta frase.</i>
Pistas	<i>Qual é o acontecimento que dá origem ao ovo? O ovo forma-se após a ...?</i>
Frase	<i>A <u>reprodução é vivípara</u> quando <u>após a fecundação interna</u> se forma um <u>ovo, de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares</u>.</i>
Aprof.	<p>--» Após = depois</p> <p>--» O que é a fecundação? Re: O espermatozóide masculino junta-se ao óvulo feminino. Juntos formam um ovo. Cf. esquema da fecundação no Manual 2.</p> <p>--» Nos animais vivíparos, a fecundação é sempre interna: acontece dentro do corpo da fêmea.</p> <p>--» Fecundação é um termo técnico. De cada vez que se fala em fecundação em ciências significa isso tudo que acabamos de ver.</p> <p>--» No início da reprodução vivípara, há a fecundação. A fecundação origina um ovo. Esse ovo transforma-se pouco a pouco num embrião/novo ser.</p> <p>--» Ovo de reduzidas dimensões. Reduzido ≈ pequeno; Dimensão = tamanho</p> <p>--» Reservas alimentares. Alimentares --» alimento. Alimento = comida. Reserva é uma coisa que se guarda. Ovo com pouca comida guardada lá dentro.</p>
Prep. frase	<i>Já sabemos que na reprodução vivípara o novo ser se desenvolve dentro do corpo da mãe e que o alimento passa diretamente do corpo da mãe para o novo ser. Agora nesta frase vamos aprender mais duas coisas sobre a reprodução vivípara: (i) o tempo que o novo ser está dentro da mãe chama-se gestação e (ii) cada espécie de animal passa um tempo diferente dentro do corpo da mãe.</i>
Pistas	<i>Como é que o texto chama o tempo que o novo ser passa no interior do corpo da mãe? Tempo de ...? Como é que sabemos que o tempo de gestação não é igual para todos os animais? O tempo de gestação varia ...?</i>
Frase	<i>O <u>novo ser</u> desenvolve-se <u>no interior do corpo da mãe</u>, donde retira as <u>substâncias de que precisa</u> durante o <u>tempo de gestação, que varia de espécie para espécie</u>.</i>
Aprof.	<p>--» Gestação ≈ gravidez. O tempo durante o qual a mãe está grávida, à espera de bebé.</p> <p>--» Gestação é um termo técnico</p> <p>--» Explorar imagens da gata prenha (ver anexos à planificação)</p> <p>--» Explorar tabela com diferentes tempos de gestação (ver anexos à planificação)</p> <p>--» “Donde” refere-se ao corpo da mãe. Tu vens do Nepal --» Donde é que tu vens?</p> <p>--» Que palavra é usada para se referir ao alimento?</p> <p>--» Como é que o alimento passa diretamente do corpo da mãe para o novo ser? Explorar imagem do feto humano com cordão umbilical (ver anexos à planificação)</p> <p>--» Que outras substâncias passam da mãe para o novo ser? Re: água, oxigénio.</p>
Prep. frase	<i>Vimos há bocado que os mamíferos são vivíparos. Mas há também alguns mamíferos que não o são. Por isso, a frase diz-nos que a maioria dos mamíferos são vivíparos.</i>
Pistas	<i>Como é dito que a maioria dos mamíferos são vivíparos? Lê as primeiras duas palavras.</i>
Frase	<i><u>Em geral</u>, os <u>mamíferos</u> são <u>vivíparos</u>.</i>
Aprof.	<p>--» Em geral ≈ em princípio</p> <p>--» Em geral = geralmente</p> <p>--» Conheces algum mamífero que não seja vivíparo? Re: ornitorrinco (ver fotografia no Manual 2)</p> <p>--» Os animais que apresentam reprodução vivípara são animais vivíparos. Por isso, diz-se na frase que os mamíferos são vivíparos. O cão, por exemplo, tem reprodução vivípara. Por isso o cão é ...?</p>

Tabela 14.5. Planificação da LD da fase “tipo1” do Texto B

Como se pode ver nesta planificação, a LD concretiza uma desconstrução gradual, aprofundada e lexicogramaticalmente fundamentada de cada frase.

Vejamos o trabalho sobre a primeira frase. A Preparação inicia com a recuperação de significados anteriormente discutidos na LPP (“Vimos há bocado que na reprodução vivípara se forma um ovo muito pequeno e com pouca comida lá dentro.”). De seguida, são introduzidos significados que ainda não foram analisados por meio da estratégia de generalização (“Mas de onde vem esse ovo? Vamos ver nesta frase”). Esta preparação funciona como um convite à exploração da frase. No momento seguinte, essa exploração é operacionalizada por meio de uma proposta de Tarefa de identificação do grupo “fecundação interna”. A proposta emprega uma pista de significado (“Qual é o acontecimento que dá origem a o ovo?”) e uma pista de localização (“O ovo forma-se após a ...?”).

O Aprofundamento foca, num primeiro momento, a desconstrução do grupo “fecundação interna”. Esta desconstrução engloba, por um lado, a identificação do fenómeno natural em foco, ou seja, a união do espermatozóide e do óvulo no interior do corpo feminino, fenómeno previamente identificado na PpL, no âmbito da revisão do conhecimento prévio. Inclui, por outro lado, informação metalinguística sobre a natureza técnica do grupo nominal. Por meio de uma linguagem de senso comum explica-se ainda que o termo técnico em questão condensa significados precisos e especializados (“De cada vez que se fala em fecundação em ciências significa isso tudo que acabamos de ver.”). Esclarecido o grupo nominal “fecundação interna”, analisa-se o papel deste grupo na frase. A frase é parafraseada como uma sequência de eventos relacionados temporal e logicamente, por meio das asserções: “No início da reprodução vivípara, há a fecundação. A fecundação origina um ovo. Esse ovo transforma-se pouco a pouco num embrião/novo ser”. Refere-se o último evento desta sequência, embora este não se encontre no texto, dado que constitui um elo implícito entre o segundo e o terceiro parágrafos.

O Aprofundamento inclui também uma desconstrução das propriedades distintivas do ovo que resulta da fecundação, referidas no texto como “ovo de reduzidas dimensões e com poucas reservas alimentares”. Estas propriedades foram previamente abordadas na LPP, com o objetivo de levar o aluno a: (i) compreender as expressões orais e de senso comum “muito pequeno” e “com muito pouca comida lá dentro” e (ii) estabelecer uma correspondência entre estas expressões e as estruturas do texto “de dimensões reduzidas” e “com poucas reservas alimentares”. A LD, em contrapartida, visa a análise detalhada das estruturas do texto que permite ao aluno ancorar a compreensão do significado na sua realização lexicogramatical. Assim, a primeira propriedade do ovo é desconstruída, facultando-se sinónimos (aproximados) dos vocábulos “reduzido” e “dimensão” (“reduzido \approx pequeno; dimensão = tamanho”). A análise da segunda propriedade do ovo envolve a demonstração da relação entre o adjetivo “alimentares” e o nome “alimento”, a indicação de um sinónimo de senso comum para o nome “alimento”

(“comida”) e uma definição coloquial de “reserva” (“uma coisa que se guarda”). O Aprofundamento retoma, por fim, a paráfrase anteriormente utilizada (“ovo com pouca comida guardada lá dentro”). Neste momento específico da LD, o aluno dispõe de enquadramento lexicogramatical que lhe permite relacionar a paráfrase com os próprios recursos do texto.

Como se pode ver na Tabela 14.5, a LD da segunda e terceira frases exibe um padrão semelhante ao que acabamos de descrever. De uma forma geral, a Preparação tem como ponto de partida os significados discutidos em macroestratégias precedentes e a Tarefa de identificação incide sobre um ou mais significados que não foram ainda considerados, havendo o cuidado de se facultar ao aluno duas pistas para a sua concretização, uma de significado e outra de localização. O Aprofundamento, por sua vez, propõe uma análise lexicogramatical dos recursos linguísticos identificados e uma discussão do conhecimento científico por eles veiculado. Eventualmente, inclui a desconstrução de outros significados realizados na frase ou de significados inferenciais/interpretativos relevantes para a sua compreensão.

Terminada a exemplificação da LD, passamos a apresentar um conjunto de reflexões decorrentes da sua implementação na SD1 e na SD2.

O principal desafio que experimentámos diz respeito à seleção das passagens textuais a trabalhar por meio da LD. Concluímos que é necessário fazer uma LD (praticamente) integral, sob pena de não tornar os textos suficientemente acessíveis ao aluno. Em primeiro lugar, todas as etapas e fases dos Textos A e B são pertinentes e importantes do ponto de vista do campo, isto é, da construção dos conteúdos programáticos. Do ponto de vista da sua realização linguística, não há variação significativa entre o grau de complexidade das várias partes dos textos, sendo todas elas igualmente desafiantes. Atendendo a estas especificidades dos textos, sentimos dificuldade em selecionar uma ou mais partes, em detrimento de outras. Em segundo lugar, e como ficou claro logo no momento do preteste, o principal obstáculo à compreensão dos textos era, para o aluno, a sua realização lexicogramatical. Neste sentido, pareceu-nos fundamental aplicar a LD em profundidade e em extensão, a fim de identificar e solucionar dificuldades de compreensão particulares nas várias unidades lexicogramaticais do texto (frase, oração, grupo e palavra).

A opção por uma LD (mais) exaustiva contrasta com as orientações do Programa R2L, sendo habitualmente dada preferência à desconstrução de um excerto ou passagem do texto. Como vimos no Capítulo 3, a seleção do excerto é determinada pela sua pertinência da informação de campo, pelo seu grau de exigência leitora e, ainda, pela duração recomendada para a aplicação da LD. A inviabilidade destas orientações no contexto específico do nosso estudo evidenciou-se na SD1, em que seleccionámos para a LD os parágrafos §2 e §3 do Texto A. Esta seleção resultou numa situação indesejável. Como se tornou claro em momentos posteriores do ciclo de ensino-aprendizagem, o aluno manifestou um grau de compreensão muito insuficiente dos parágrafos que não foram focados na LD. Concluímos, de facto, que a PpL e a LPP permitem uma primeira

exploração do texto que exige, necessariamente, uma continuação, um aprofundamento igualmente assegurado pelo professor. Apercebemo-nos deste facto durante a implementação da SD1, tendo procurado dar resposta, em tempo real, às inúmeras dificuldades de ordem lexicogramatical manifestadas pelo aluno. Sabendo que os parágrafos §1, §4 e §5 não seriam objeto de LD, aprofundámos a sua discussão durante a LPP. Na prática, sobrepusemos as duas macroestratégias.

Para evitar esta situação, decidimos logo na planificação da SD2 fazer uma LD do Texto B o mais exaustiva possível. Sendo o texto original do manual demasiado extenso para ser analisado em detalhe durante o tempo previsto para a SD, optámos por eliminar alguns parágrafos dedicados a características secundárias da reprodução ovípara (cf. Anexo I da Parte III). Também esta decisão constitui um resultado a ressaltar. Na verdade, entendemos que é responsabilidade do professor de PLNM esclarecer integralmente o texto proposto ao aluno, esclarecimento que só a LD pode proporcionar. Caso se dê conta que não é possível, por alguma razão, aplicar a LD a todo o texto, parece-nos preferível a supressão de elementos textuais devidamente fundamentada em conhecimentos de campo e de género. Para nós, esta supressão é, do ponto de vista pedagógico, mais aceitável do que proporcionar ao aluno uma desconstrução insuficiente do texto.

Finalizando esta reflexão, enfatizamos que a desconstrução lexicogramatical compreende um momento crucial, porventura o mais crucial, na desconstrução dos textos de CN para alunos de PLNM. Por esta razão, a desconstrução lexicogramatical será aprofundada adiante, nos Capítulos 15 e 16, em que se consideram, separadamente, a sua dimensão gramatical e a sua dimensão lexical.

14.4 Construção da Frase

De acordo com as orientações de Rose e Martin (2012), a CF retoma e aprofunda a desconstrução lexicogramatical dinamizada na LD, tendo por objetivo levar os alunos a produzir frases semelhantes às do texto modelo. No âmbito desta última macroestratégia do ciclo interno, “retomar” significa voltar a explicitar a informação essencial da frase e identificar os recursos linguísticos que a veiculam. O termo “aprofundar” significa, essencialmente, atribuir um maior grau de autonomia ao aluno, seja na desconstrução das frases do texto, seja na sua reconstrução. A CF distingue-se, assim, das macroestratégias precedentes, onde “aprofundar” se refere sobretudo à identificação e discussão de significados do texto não previamente abordados. Esta questão não se coloca na CF, uma vez que a LD terá permitido uma análise (suficientemente) exaustiva das frases. Do ponto de vista metodológico, a CF é operacionalizada por meio de duas estratégias complementares, a saber: através de uma análise dos vários tipos de constituintes do texto (a frase, a oração, o grupo e a palavra) e através de exercícios de memorização da ordem desses mesmos constituintes.

No nosso estudo empírico, optámos por introduzir algumas modificações na CF, em virtude das características lexicogramaticais dos textos e da proficiência linguística do aluno de PLNM. A CF que propusemos ao aluno tinha três objetivos fundamentais: (i) otimizar a compreensão/apreensão de significados abordados na LD, (ii) transmitir técnicas de extração e apropriação de conhecimento (em particular, a prática de saber "dizer por palavras tuas" o que está no texto) e (iii) estabelecer a base para um modelo de escrita adequado a um aluno de PLNM de 2.º ciclo. O modelo de escrita pretendido envolvia, essencialmente, a desagregação dos complexos oracionais e das orações encaixadas dos textos e a sua reformulação por meio de orações simples, cada uma contendo uma única Figura semântica que veiculasse uma, e apenas uma, informação nova do ponto de vista do campo.

A CF foi implementada apenas na SD1 e aplicada integralmente ao Excerto 1 do Texto A (cf. Capítulo 11), previamente trabalhado na LPP e na LD. Para a nossa exemplificação, vejamos a CF que foi proposta para a frase (1.1) do Excerto 1: “A maioria dos **peixes** tem o corpo revestido por **escamas** que têm origem na camada mais profunda da pele, a **derme**.” Recordamos que se trata de uma frase simples que contém duas orações encaixadas e um grupo nominal apostro (cf. Capítulos 11 e 12):

A maioria dos **peixes** | tem | o corpo [[revestido por **escamas** [[que têm origem na camada mais profunda da pele, < a **derme**. >]]]] ||

Antes de apresentar a planificação da CF, importa contextualizá-la, referindo brevemente o trabalho desenvolvido na LPP e na LD. Na LPP, foi explorado o facto de a frase (1.1) introduzir e descrever o revestimento dos peixes, tendo sido identificados e assinalados os vocábulos relativos à classe de vertebrados e ao revestimento. Na LD, as diversas orações constituintes da frase foram analisadas, tendo sido propostas reformulações orais para cada informação nova (“Os peixes têm escamas. As escamas estão na camada profunda da pele. A camada profunda da pele chama-se a derme.”). Paralelamente, discutiu-se a dimensão técnica da palavra “derme”, introduziu-se o termo “escamas dérmicas” e esclareceu-se o significado das expressões “a maioria”, “camada”, “ter origem em” e “profunda”.

A planificação da CF da frase (1.1) segue transcrita adiante, na **Tabela 14.6**. A planificação exhibe a forma de uma instrução, i.e. de uma sequência de tarefas, numeradas de 1 a 22, a serem executadas pelo aluno, apresentando-se, na coluna da esquerda, as instruções e, na coluna da direita, as preparações adicionais a serem ativadas em caso de dificuldade por parte do aluno. São também apontadas algumas respostas (possíveis), servindo de orientação aos professores.

Ao contrário das planificações apresentadas anteriormente, a planificação da CF não se encontra explicitamente organizada em ciclos de interação apoiada. Contudo, cada passo da CF constitui uma Tarefa, assumindo-se que a Preparação dessa tarefa reside no trabalho realizado

previamente na LPP e na LD. O Aprofundamento é materializado por meio das pistas registradas na coluna da direita da tabela. Além disso, a interdependência entre os passos, permite que o Aprofundamento de uma determinada tarefa seja assegurado por meio da(s) tarefa(s) seguinte(s).

Passos	Pistas/Exemplos
1. Lê o parágrafo 2 em voz alta.	
2. Quantas frases tem o parágrafo?	Como sabes onde começa uma frase? Como sabes onde acaba uma frase?
3. Recorta as frases.	
4. Olha para a primeira frase, de que classe de vertebrados estamos a falar?	A maioria dos ...?
5. Como se chama o revestimento dos peixes numa só palavra?	Os peixes têm o corpo revestido por ...?
6. Divide a frase em duas partes: a primeira parte deve dizer que os peixes têm escamas e a segunda deve dizer onde estão essas escamas.	A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme.
7. Lê a primeira parte da frase em voz alta.	
8. Recorta na primeira metade “peixes” e “escamas”.	
9. Faz uma frase com “peixes” e “escamas”.	Ex: Os peixes têm escamas.
10. Escreve a frase no quadro e lê em voz alta.	
11. Recorta “corpo”.	
12. Faz uma frase com “peixes”, “corpo” e “escamas”.	Ex: O corpo dos peixes tem escamas.
13. Escreve a frase no quadro e lê em voz alta.	
14. Lê a segunda metade da frase.	
15. Recorta “têm origem” e “camada mais profunda da pele”.	
16. Faz uma frase com “escamas” e “têm origem” e “camada mais profunda da pele”.	Ex: As escamas têm origem na camada mais profunda da pele.
17. Escreve a frase no quadro e lê em voz alta.	
18. Apaga “têm origem” e substitui por outra palavra/expressão.	Ex: As escamas estão/encontram-se/começam a crescer/estão presas/estão fixas na derme.
19. Olha aqui para a palavra que sobrou, “derme”. O que é a derme?	Camada mais ...?
20. Escreve a definição de “derme” no quadro e lê em voz alta.	Ex: A derme é a camada mais profunda da pele
21. Os peixes têm escamas dérmicas O que são escamas dérmicas?	Escamas que têm origem na ...?
22. Escreve a definição de “escamas dérmicas” no quadro e lê em voz alta.	Ex: As escamas dérmicas são escamas que estão na camada mais profunda da pele

Tabela 14.6. Planificação da CF da frase (1.1) do Texto A

Como se pode ver na tabela acima reproduzida, a CF tem início com uma breve contextualização, propondo-se a leitura em voz alta do parágrafo §2 e a sua segmentação em frases (cf. passos 1-3). Segue-se, então, a desconstrução da frase (1.1) propriamente dita, que decorre em quatro momentos principais.

Num primeiro momento, que corresponde aos passos 4-6, é feita uma revisão dos significados discutidos na LD, propondo-se a divisão da frase em duas partes: “A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas” e “que tem origem na camada mais profunda da pele, a derme”. Num segundo momento, que decorre entre os passos 7-13, é explorada a primeira parte da frase. Solicita-se, ao aluno, o recorte dos recursos-chave “peixe” e “escamas” e a construção de uma nova frase, com base nesses mesmos recursos (cf. passos 8-10). Segue-se um aprofundamento da tarefa que envolve o recorte da palavra “corpo” e a elaboração de uma frase que inclua este recurso e as duas informações previamente utilizadas (cf. passos 11-13).

Num terceiro momento, o trabalho incide sobre a segunda parte da frase (cf. passos 14-18). Primeiramente, o aluno é convidado a recortar o grupo verbal “têm origem” e “camada profunda da pele” para depois, usando a palavra “escamas”, elaborar uma nova frase (cf. passos 15-17). O objetivo deste bloco de passos consiste em transformar a oração encaixada numa oração simples do tipo *As escamas têm origem na camada mais profunda da pele*, colocando-se os recortes na ordem relevante e acrescentando-se as palavras gramaticais necessárias. O passo 18 inclui, ainda, a substituição do grupo verbal “têm origem na” por uma palavra ou expressão indicada pelo aluno. Na coluna da direita da tabela, estão sugeridas algumas possibilidades, correspondentes às paráfrases propostas oralmente na LD.

Por fim, num quarto momento, relativo aos passos 19-22, propõe-se a análise do termo “derme” e explora-se a sua relação com a informação precedente na frase. Pede-se ao aluno que proponha uma definição para o referido termo recorrendo às palavras do texto (cf. passos 19 e 20). Segue-se um aprofundamento desta intervenção, que passa pela introdução e discussão da expressão técnica “escamas dérmicas” (cf. passos 21 e 22). Pretende-se, com esta intervenção, que o aluno tecnicize o conhecimento sobre o revestimento dos peixes, relacionando um termo técnico com a respetiva definição.

O exemplo que acabámos de comentar ilustra o modo como a CF por nós realizada constitui uma adaptação da macroestratégia originalmente proposta em Rose e Martin (2012). Destacamos, em seguida, duas adaptações que interferem diretamente com os objetivos e a

metodologia da CF³⁸⁷.

Em primeiro lugar, a intervenção que propomos combina elementos de duas macroestratégias do ciclo interno: Construção da Frase e Escrita da Frase (EF). Na verdade, a CF preconizada na literatura envolve o recorte da frase nos seus elementos constituintes, percorrendo-se um a um os diferentes níveis da lexicogramática. Em cada momento do desmembramento da frase, os alunos devem misturar os recortes e voltar a compor a frase original a partir da sua memória. Esta atividade de composição não envolve escrita, a qual é reservada para EF, ainda que incidindo exatamente sobre as mesmas frases. A intervenção que propusemos no estudo, todavia, não incluía uma decomposição sistemática das orações em grupos ou dos grupos em palavras individuais. A exploração das frases não foi estritamente orientada pelo tipo de unidades gramaticais, antes visou o escrutínio dos recursos linguísticos cruciais para a construção do campo. Após a sua extração física, foi pedido ao aluno para construir novas frases que envolvessem estes recursos-chave, sem necessariamente incluir os restantes recursos lexicogramaticais da frase original. Este passo foi realizado em dois momentos, primeiro oralmente e depois por escrito.

Em segundo lugar, e esta é a adaptação mais significativa, afastámo-nos deliberadamente da reprodução fiel dos fraseados dos textos como se propõe na literatura do programa, uma vez que entendemos que esta não representava uma meta de escrita pertinente nem seria exequível para o aluno de PLNM, atendendo à sua proficiência em português³⁸⁸. Nesse sentido, o ponto essencial da nossa intervenção incidiu sobre a simplificação orientada das frases do texto, tendo como ponto de partida reformulações gramaticais específicas. Após a extração dos recursos mais importantes da frase, propusemos a sua mobilização em orações simples. Cada nova oração

³⁸⁷ Na realidade, há uma terceira intervenção digna de nota, embora não afetando os objetivos ou a metodologia da CF. Trata-se de uma intervenção aplicada à planificação. A matriz disponibilizada nos materiais de formação do Programa R2L (cf. Rose 2011a-j) não prevê a planificação das macroestratégias do ciclo interno, talvez por assumir que a planificação da LD permita concretizar a CF. No nosso estudo, diferentemente, considerámos fundamental registar, na própria planificação, as intervenções pretendidas para CF, sobretudo para sintonizar a colaboração entre a professora de PLNM e o investigador. Sendo necessário criar uma estrutura para acolher esta planificação, demos preferência ao género instrução, que vai ao encontro da componente manual da CF (recortar frases e voltar a construir novas frases a partir dos recortes). A opção pelo género instrucional provou-se eficaz, agilizando, de resto, a própria concretização da planificação em sala de aula (ao contrário, por exemplo, da planificação da LD, que se revelou de difícil interpretação/consulta nas aulas). Sublinhe-se, todavia, que a planificação que propomos para a CF não pretende servir como modelo, impondo-se um aperfeiçoamento em estudos futuros.

³⁸⁸ Esta é, aliás, uma questão extensível aos próprios alunos de PLM, uma vez que não está em jogo apenas a proficiência linguística em português, mas também a faixa etária dos alunos. Consideramos, assim, legítimo que as estratégias do Programa R2L sejam usadas para extrair um conjunto de padrões lexicogramaticais dos textos de CN e que esses padrões sejam mobilizados pelos alunos nas suas produções escritas. Porém, é necessário ter presente, também, que os textos dos manuais não foram elaborados como modelos de escrita, visando unicamente a transmissão dos conteúdos programáticos. Fundamentalmente, empregam um discurso que, em termos lexicogramaticais, está muito além do que é, ou do que poderá ser, o discurso de um aluno do segundo ciclo do Ensino Básico.

deveria veicular apenas uma informação nova do ponto de vista do campo, explicitar diferentes elementos experienciais e empregar recursos gramaticais e lexicais pertencentes ao repertório linguístico do aluno.

Tendo discutido o potencial da CF na desconstrução dos textos de CN e as adaptações por nós introduzidas nesta macroestratégia com vista a acomodar as especificidades do aluno, importa, por fim, fazer um breve apontamento sobre a sua ausência na SD2. Como terá ficado claro na exposição, a CF é uma intervenção muito centrada na apropriação de padrões lexicogramaticais dos textos, mesmo que essa apropriação tenha, no nosso entendimento, um sentido menos literal do que o sugerido na literatura do Programa R2L. De facto, a CF só é possível se o texto apresente padrões que se possam efetivamente mobilizar.

Demo-nos conta desta situação na SD2, quando se pretendia explicar ao aluno os processos de reprodução vivípara e ovípara. Como demonstrámos na Parte III, as sequências implicacionais destes processos têm uma realização verbal muito incipiente no Texto B. A escassa explicitação verbal deu origem à dificuldade em ancorar a explicação dos processos em elementos do texto. Dito por outras palavras, foi difícil esclarecer estes processos ao aluno por meio das estratégias do Programa R2L, dado que estas visam, especificamente, uma discussão do conhecimento a partir dos recursos existentes no texto. Em alternativa às estratégias previstas no programa, optámos por desconstruir os processos oralmente, com o apoio de textos multimodais, num momento posterior à LD e em substituição da CF. Esta opção deixa-nos dúvidas metodológicas a que não conseguimos responder satisfatoriamente no estudo. E, por esta razão, excluímos a sua análise deste trabalho.

14.5 Conclusão

Neste capítulo, foi descrita e analisada em detalhe a desconstrução faseada dos textos selecionados para o estudo empírico, demonstrando-se, assim, o modo como a compreensão dos textos pode ser ampliada e aprofundada ao longo das diferentes macroestratégias do ciclo de ensino-aprendizagem. Mereceram ainda destaque as potencialidades, e eventuais limitações, de cada macroestratégia na abordagem dos textos de CN.

Na secção introdutória, apresentámos uma visão geral das macroestratégias implementadas nas SD, dedicando cada uma das secções seguintes a uma macroestratégia distinta, de acordo com a sua ordem na implementação das sequências didáticas: a Preparação para a Leitura (secção 14.1), a Leitura Parágrafo a Parágrafo (secção 14.2), a Leitura Detalhada (secção 14.3) e a Construção da Frase (secção 14.4). Tratámos estas quatro macroestratégias, discriminando as suas características distintivas, exemplificando e descrevendo a sua implementação e discutindo até que ponto nos aproximámos ou afastámos das orientações da literatura do Programa R2L. Como terá ficado claro, procurámos seguir de perto as orientações da literatura do programa,

havendo, porém, situações que exigiram uma adaptação dos objetivos e/ou da metodologia das intervenções leitoras não apenas aos padrões contextuais e textuais dos textos de CN como também ao perfil linguístico-escolar do aluno. As adaptações propostas e aplicadas no estudo ficaram, assim, documentadas e fundamentadas.

Capítulo 15 – Desconstrução gramatical

15.0 Introdução

O presente capítulo tem por objetivo demonstrar um conjunto de possibilidades de desconstrução gramatical dos textos de CN, conforme implementadas no estudo empírico. As possibilidades dizem respeito principalmente à Leitura Detalhada, embora possam ter lugar também na Leitura Parágrafo a Parágrafo e na Construção do Período. Conforme vimos no Capítulo 4, são (pelo menos) três as estratégias³⁸⁹ leitoras do Programa R2L que envolvem desconstrução gramatical: a generalização de significados experienciais, a paráfrase geral e a paráfrase gramatical. Neste capítulo, ocupamo-nos sobretudo da paráfrase gramatical.

A desconstrução gramatical é discutida segundo duas linhas analíticas complementares. Em primeiro lugar, analisa-se o uso contextualizado da estratégia. Este uso envolve, por um lado, a adaptação da desconstrução às especificidades gramaticais das estruturas sob foco. Por outro, envolve o faseamento da desconstrução, de modo a torná-la mais acessível ao aluno. Este faseamento, como veremos, requer a combinação de estratégias, seja de duas ou mais ocorrências isoladas da paráfrase gramatical, seja a articulação destas paráfrases gramaticais com outras estratégias leitoras. Em segundo lugar, explora-se a desconstrução gramatical à luz do contínuo de modo, realçando o maior ou menor grau de proximidade das paráfrases propostas ao uso quotidiano e oral da língua. A dimensão inovadora da nossa análise reside precisamente nestas duas linhas analíticas. Por meio delas, pretendemos demonstrar que é possível (e necessário) particularizar as orientações gerais da literatura do Programa R2L a respeito da desconstrução gramatical, de modo a atender às especificidades do estudo, em particular, as características gramaticais dos textos de CN e o perfil do aluno, i.e. o seu reduzido conhecimento prévio de campo e a sua limitada proficiência em português.

A análise encontra-se organizada em três secções, cada secção detalhando um contexto de uso específico da desconstrução gramatical. Na secção 15.1, abordamos a desconstrução de complexos oracionais; na secção 15.2, a desconstrução de relações apositivas e, na secção 15.3, a desconstrução de metáforas experienciais. O capítulo termina com uma revisão dos pontos principais, na secção 15.4.

³⁸⁹ A fim de evitar ambiguidades na leitura, importa especificar que o termo “estratégias” empregue neste capítulo e no seguinte se reporta àquilo que designamos antes, no Capítulo 4, como as microestratégias do Programa R2L. Estas microestratégias, recorde-se, permitem desconstruir fenómenos textuais ou contextuais específicos, centrando-se especificamente no estrato da lexicogramática. As microestratégias opõem-se às macroestratégias, que se definem como momentos do ciclo de ensino/aprendizagem do referido programa, focando cada um deles um estrato diferente do modelo sociossemiótico da TG&R.

15.1 Complexos oracionais

Analizamos, nesta secção, a desconstrução de frases constituídas por duas ou mais orações, focando, em particular, a desconstrução de complexos oracionais, sejam estes regidos por relações de hipotaxe ou de parataxe. Segundo ficou explicado antes, no Capítulo 12, grande parte das frases dos Textos A e B são realizadas por meio de complexos oracionais. Demonstrámos, no referido capítulo, que estas frases podem acumular e condensar gramaticalmente uma variedade de informações novas e especializadas a respeito do revestimento e da reprodução animal, tornando-se particularmente exigentes do ponto de vista da compreensão leitora. A desconstrução destas estruturas impõe-se, assim, como uma necessidade no trabalho sobre os textos na disciplina de PLNM.

Tanto quanto pudemos verificar, a literatura sobre o Programa R2L não prevê estratégias leitoras específicas para a desconstrução de frases com mais do que uma oração (cf. Capítulo 4). Ainda assim, é possível encontrar na literatura algumas pistas sobre como abordar estas estruturas. O padrão de desconstrução que ilustramos neste capítulo parte de uma leitura inferencial de Rose e Martin (2012), baseando-se em particular em dois aspetos: (i) a atividade de desconstrução de complexos oracionais em orações individuais (idem: 243) e (ii) a desconstrução faseada de complexos oracionais, patente em alguns exemplos comentados da Leitura Detalhada (LD) apresentados pelos autores (idem: 187-8). Ambos os aspetos foram detalhados antes, no Capítulo 4.

Pode dizer-se que a nossa proposta de desconstrução concilia os dois aspetos presentes na literatura. Ademais, pretende-se sensibilizar o aluno para a complexidade semântica e estrutural dos complexos oracionais. O objetivo é levar o aluno a identificar e delimitar as orações constituintes com a orientação do professor e com o recurso de metalinguagem de senso comum.

Na sua essência, a proposta compreende três momentos principais. O primeiro momento engloba a previsão dos significados principais do complexo e a identificação das suas orações constituintes. O segundo momento consiste na leitura e discussão detalhadas de cada uma das orações, discutindo-se opcionalmente também a relação lógico-semântica entre elas. Este momento tem uma duração mais ou menos prolongada, em função do número de orações constituintes. O terceiro e último momento consiste na revisão dos principais significados das várias orações do complexo. Crucialmente, as orações constituintes são parafraseadas gramaticalmente como orações autónomas ao longo destes três momentos, explicitando-se os seus elementos experienciais e procedendo-se às reformulações lexicogramaticais necessárias.

Vejamos em pormenor como se processa esta desconstrução gramatical, a partir de um exemplo comentado. Em causa está a LD da frase (1.2): “Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático”. De acordo com a análise lexicogramatical explanada antes, no Capítulo 12, a frase

constitui uma estrutura gramatical com dois níveis. No primeiro nível, encontra-se um complexo oracional hipotático constituído por uma oração principal e um complexo oracional dependente. A constituição interna do complexo dependente joga-se no segundo nível e engloba duas orações paratáticas. Reproduzimos de novo a transcrição e anotação da frase, segundo se lia na Tabela 12.8.

(1.2)	α	Estas escamas estão dispostas como as telhas de um telhado,
	β	1 protegendo o corpo do animal
		2 e facilitando a sua deslocação no meio aquático.

Recordamos ainda que a oração principal, anotada como α , estabelece uma comparação entre a disposição das escamas dos peixes e das telhas de um telhado, enquanto o complexo oracional dependente, anotado como β , aponta as duas funções das escamas que decorrem dessa mesma disposição. Cada função é tratada numa oração distinta, respetivamente β_1 e β_2 .

O momento de desconstrução desta frase, que designamos como **Exemplo 15.1**, encontra-se transcrito e anotado nas duas páginas seguintes. O exemplo apresenta-se em forma de tabela. A transcrição da interação entre os professores e o aluno encontra-se reproduzida na coluna da esquerda. As falas e, quando pertinente³⁹⁰, as partes das falas, encontram-se numeradas, para efeitos de exposição da análise. As duas colunas à direita delimitam, respetivamente, (i) os momentos da LD da frase (1.2) e (ii) as estratégias de desconstrução gramatical³⁹¹ aplicadas em cada um desses momentos. De modo a poder fornecer, no exemplo, uma visão panorâmica da desconstrução da frase, há um conjunto de passagens que foram omitidas. A sua omissão está devidamente identificada em linhas separadas.

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
1.	Inv: <i>ok. então AGORA vais ser tu a ler a segunda frase deste parágrafo (aponta para o parágrafo 2).</i>	I. Leitura em voz alta	
2.	Aluno: <i><estas escamas estão dispostos como tilhas, telhas de um telhado, prote-, pro-tegendo o corpo do animal e fa-ci-li-tando a sua des-locação no meio aquático.></i>		
3.	Inv: <i>esta frase ainda é MAIOR do que a outra, não é?</i>	II. Preparação global da frase	
4.	Aluno: <i>(acena que sim)</i>		
5.	Prof ^a : <i>é difícil!</i>		

³⁹⁰ A divisão das falas é orientada pela identificação de diferentes propósitos didáticos.

³⁹¹ As categorias usadas para referir as estratégias foram apresentadas antes, no Capítulo 4.

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
6.	Inv: <i>e tem lá muita coisa dentro.</i>		segmentação do complexo $\alpha \beta$
7.	<i>mas vamos tentar na nossa cabeça dividir esta frase ---</i>		
8.	Profª: <i>(riso)</i>		
9.	Inv: <i>em duas partes.</i>		
10.	<i>na primeira parte ... da fra-, da frase</i>		foco sobre α
11.	<i>vamos ver que, olha os peixes não têm só uma escama, pois não? têm muitas escamas. e nós vamos ver como é que as escamas, como é que elas estão juntas umas com as outras, sim? (gesto de sobreposição/entrosamento)</i>		paráfrase geral de α com generalização
12.	Profª: <i>como é que elas estão arrumadas.</i> <i>(excerto omitido: paráfrase de “arrumadas”)</i>		foco sobre β
13.	Inv: <i>mas a frase como é muito grande, ainda tem uma segunda parte.</i>		
14.	<i>e na SEGUNDA parte da frase vamos ver para que é que SERVEM, as escamas.</i>		paráfrase geral de β com generalização
15.	<i>então vais ler outra vez até eu dizer stop! (aponta para o Texto A)</i>	III. Leitura e discussão da oração principal	foco sobre α
16.	Aluno: <i><estas escamas estão, estão dispostos como telhas de um telhado.></i>		
17.	Inv: <i>pronto! vamos ver esta parte da frase primeiro</i> <i>(excerto omitido: discussão de α)</i>		
18.	Inv: <i>então agora ainda nos faltava ver a SEGUNDA metade desta frase (aponta para o complexo oracional dependente), lê lá tu em voz alta.</i>	IV. Leitura e discussão do complexo dependente	foco sobre β
19.	Aluno: <i><pro-, prote-gendo o corpo do animal e fa-ci-li-tando a sua des-lo-cação no meio a-quá-tico.></i>		paráfrase geral de β com explicitação do Participante 1
20.	Inv: <i>ok, então aqui diz-nos que as escamas dos peixes ajudam os peixes de duas maneiras (levanta dois dedos).</i>		
21.	<i>a primeira ... é porque protegem os peixes.</i>		foco sobre β_1 com conversão da forma verbal
22.	<i>como é que diz aqui? não diz que protege o peixe, diz que protege ---?</i>		
23.	Aluno: <i>(imperceptível)</i>		
24.	Inv: <i>protegendo ---? (aponta para “protegendo” no Texto 1)</i>		
25.	Aluno: <i><o corpo do animal.></i>		
26.	<i>o corpo do animal, e de que animal é que estamos a falar?</i>		

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
27.	Aluno: <i>peixes.</i>		<p>foco sobre $\beta 1$</p> <p>comparação entre forma finita e forma não finita</p> <p>repetição (explicitação do Participante 1 e conversão da forma verbal)</p> <p>reformulação de $\alpha \beta 1$ como $1 2$</p> <p>foco sobre $\beta 2$</p> <p>explicitação do Participante 1; conversão da forma verbal</p>
28.	Inv: <i>dos peixes, não é?</i>		
29.	<i>portanto este podes sublinhar, (aponta para “protegendo o corpo” no Texto 1)</i>		
30.	<i>protege o corpo, protege, protegendo o corpo</i>		
31.	Aluno: <i>(sublinha “protegendo o corpo”)</i> <i>(excerto omitido: discussão do modo como as escamas protegem)</i>		
32.	Inv: <i>então nos peixes ... onde é que anda o nosso peixinho, os peixes é a mesma coisa, eles têm as escamas, a gente até vê que elas estão assim, (aponta para a Imagem 12) estão a tapar muito bem o corpo do peixe que é para se vier outro peixe e fizer assim (dá um toque no aluno) não aleijar o corpo, porque as escamas PROTEGEM.</i>		
33.	Prof ^a : <i>e se rasparem numa rocha também não magoa.</i>		
34.	Inv: <i>humhum, é isso que diz aqui, (aponta para “protegendo o corpo do animal” no Texto 1) portanto, que as escamas são parecidas com as telhas e protegem o corpo do peixe ...</i>		
35.	<i>e além disso, o que, o que é que diz aqui a seguir ao e ---?</i>		
36.	Aluno: <i><e fa-ci-litando, fa-ci-litando a sua deslocação no meio aquático.></i> <i>(excerto omitido: desempacotamento da metáfora “deslocação”)</i>		
37.	Inv: <i>então quer dizer que por causa das escamas, o peixe tem escamas, por causa das escamas é MAIS fácil ele nadar, as escamas facilitam a deslocação dos peixes na água</i> <i>(excerto omitido: discussão do modo de deslocação dos peixes)</i>		
38.	Inv: <i>estás a ver, portanto, este texto está-nos a dizer muitas coisas que a gente percebe, coisas que podemos dizer de uma forma mais simples, mas está a dizê-las de uma forma um pouco mais ... difícil.</i>	<p>V. Recapitulação do complexo oracional</p>	<p>reformulação de $\alpha \beta 1 \beta 2$ como $1 2 3$</p>
39.	Prof ^a : <i>então agora sabemos que ... muitos peixes têm o corpo, têm escamas, estas escamas começam a crescer na camada mais funda da pele, que se chama derme, portanto são escamas dérmicas, estas escamas estão arrumadas ou dispostas como as telhas de um telhado e protegem o corpo dos peixes e também tornam mais fácil a sua ... natação, certo?</i>		
40.	<i>esqueci-me de alguma coisa?</i>		
41.	Aluno: <i>(acena que não)</i>		

Exemplo 15.1. Desconstrução leitora do complexo oracional na frase (1.2)

Segundo se lê no Exemplo 15.1, a LD da frase (1.2) pode ser dividida e analisada em cinco momentos. O momento I diz respeito à leitura da frase em voz alta (falas 1-2). Segue-se a desconstrução gradual, que se estende por vários momentos (falas 3-41). O momento II assegura a Preparação global da frase (falas 3-14), o momento III, a leitura e discussão da oração principal (falas 15-17) e o momento IV, a leitura e discussão do complexo dependente e das suas orações constituintes (falas 18-37). A LD termina com uma recapitulação dos principais significados da frase no momento V (falas 38-41).

Vejamos mais de perto os momentos de desconstrução e de recapitulação.

No momento II, a Preparação global da frase, os professores assinalam a natureza complexa da frase (1.2) por meio de uma caracterização relativamente coloquial da sua dimensão e do seu grau de dificuldade (cf. falas 3, 6 “esta frase ainda é MAIOR do que a outra”, “tem lá muita coisa dentro”). Segue-se uma proposta de segmentação da frase em oração principal e complexo oracional dependente (cf. falas 7 e 9: “mas vamos tentar na nossa cabeça dividir esta frase (...) em duas partes”). Nesta proposta de segmentação são utilizados vocábulos de uso quotidiano, nomeadamente o verbo “dividir” e o nome “partes”. O vocábulo “partes” funciona como uma metalinguagem de senso comum para designar as principais unidades de significado da frase, i.e. a oração principal e o complexo dependente.

Na fala 10 é focada a primeira unidade da frase, a oração α . Nas falas 11 e 12, os professores procedem à Preparação global do seu conteúdo por meio de uma paráfrase geral (cf. “vamos ver que, olha os peixes não têm só uma escama, pois não? têm muitas escamas. e nós vamos ver como é que as escamas, como é que elas estão juntas umas com as outras, sim?”). Note-se como esta paráfrase inclui uma generalização da Circunstância de modo “como as telhas de um telhado” sob a forma da expressão “como é que elas estão juntas”, relegando a discussão do seu conteúdo específico para um momento posterior da LD.

Nas falas 13 e 14 transita-se para a Preparação global da segunda unidade principal da frase, o complexo dependente β . A forma de abordagem é semelhante à da oração α : foca-se a unidade (“mas a frase como é muito grande, ainda tem uma segunda parte”) e, em seguida, propõe-se uma paráfrase geral com uma generalização integrada (“e na SEGUNDA parte da frase vamos ver para que é que SERVEM, as escamas”). Note-se como os professores ignoram deliberadamente, nestas duas falas, o facto de o complexo dependente compreender duas orações. Em vez disso, focam apenas o seu significado comum, a saber: a identificação de funções das escamas dos peixes. A estrutura interna do complexo dependente e os seus significados específicos não são, portanto, antecipados na Preparação global da frase, ficando reservados para um momento posterior da LD.

Após a Preparação global da frase, segue-se o momento III, que corresponde à leitura e discussão da oração principal ou α . No início deste momento, os professores orientam o aluno na identificação da oração no texto (cf. falas 15 e 17; “então vais ler outra vez até eu dizer stop!

(aponta para o Texto A)”; “pronto! vamos ver esta parte da frase primeiro”). Esta identificação/delimitação da oração consubstancia a indicação oral facultada no momento I de que a frase tem “duas partes”. Os professores socorrem-se de recursos discursivos contextualmente dependentes para guiar o aluno, a saber: o uso das interjeições “stop” e “pronto” e a indicação gestual “aponta para” (referência exofórica). Estes recursos funcionam como uma pista de localização (ou, neste caso, de delimitação) inequívoca. Estando delimitada a oração α , segue-se a sua discussão aprofundada, trecho omitido do Exemplo 15.1 pela sua extensão e pela irrelevância para a presente análise.

Depois de concluir a LD de α , avança-se, no momento IV, para a leitura e discussão do complexo dependente β . Tal como sucedia no momento III, esta intervenção tem início com a delimitação da unidade no texto. Para o efeito, os professores recorrem a uma estratégia de Foco, para dirigir a atenção do aluno para a unidade em questão (cf. fala 18 “então agora ainda nos faltava ver a SEGUNDA metade desta frase (aponta para o complexo oracional dependente), lê lá tu em voz alta”). Mais uma vez, os professores socorrem-se de recursos linguísticos de senso comum e/ou contextualmente dependentes para facilitar a compreensão. Destaca-se, em particular, o uso da palavra “metade”, que funciona como sinónimo da palavra “parte”, anteriormente empregue, e o uso da referência exofórica, “aponta para”.

Estando delimitado o complexo dependente, este é desconstruído, ainda no momento IV, por meio de uma paráfrase geral (cf. fala 20: “ok, então aqui diz-nos que as escamas dos peixes ajudam os peixes de duas maneiras (levanta dois dedos)”). A paráfrase especifica o número de funções desempenhadas pelas escamas sem, contudo, revelar a natureza particular dessas funções (“ajudam os peixes de duas maneiras”). A indicação do número de funções funciona como um passo intermédio na desconstrução do complexo dependente. Por um lado, é mais específica do que a informação geral, providenciada anteriormente na Preparação global da frase (cf. fala 14 “na SEGUNDA parte da frase vamos ver para que é que SERVEM, as escamas”). Por outro, antecipa a constituição interna do complexo oracional paratático, sabendo que cada função é codificada por meio de uma oração distinta, respetivamente β_1 e β_2 .

Faz ainda parte do momento IV a discussão detalhada de cada uma das orações do complexo dependente (cf. falas 21-37). Do ponto de vista da desconstrução gramatical, as principais intervenções promovidas ao longo desta discussão dizem respeito à realização independente das orações β_1 e β_2 . Esta realização independente envolve um conjunto de paráfrases gramaticais, sendo as duas principais: (i) a conversão das formas do gerúndio “protegendo” e “facilitando” em formas verbais finitas (cf. falas 21, 22, 32, 34 e 37) e (ii) a explicitação do Participante 1 das orações dependentes, informação elidida na frase (1.2) (cf. falas 32, 34 e 37). Note-se como cada paráfrase é implementada, de uma forma geral, mais do que uma vez, de modo a facilitar a assimilação por parte do aluno.

A par das modificações gramaticais, os professores empregam um conjunto de estratégias adicionais, que têm por função guiar o aluno ao longo da desconstrução gramatical. Assim, a discussão de cada oração dependente é precedida por uma estratégia de Foco, que dirige a atenção do aluno para a estrutura em questão, permitindo que este a delimite no contínuo discursivo (cf. falas 21 e 35). Como temos vindo a assinalar na análise, o uso de pistas de localização e o recurso à referência exofórica facilitam significativamente as tarefas de identificação propostas ao aluno. Uma segunda estratégia adicional consiste na comparação constante entre as estruturas do texto e as reformulações gramaticais orais. Este diálogo intertextual promove uma desconstrução verdadeiramente faseada, nunca permitindo que a atenção do aluno se desvie demasiado do texto original, i.e. assegura que a exposição oral seja uma explicação do texto, não uma (mera) formulação alternativa do conhecimento científico. Crucialmente, o diálogo intertextual tem uma orientação bidirecional, tanto progredindo do texto para a exposição oral, como da exposição oral para o texto. Graças a esta bidirecionalidade, a LD não se limita a uma simplificação do texto. Antes, é estabelecido um equilíbrio entre a desconstrução gramatical, num primeiro momento, e a reconstrução, num momento posterior. Esta negociação das estruturas gramaticais torna-se particularmente evidente na sequência construída pelas falas 21, 22, 24 e 30 (“a primeira ... é porque protegem os peixes”; “como é que diz aqui? não diz que protege o peixe”; “protegendo ---?”; “protege o corpo, protege, protegendo o corpo”).

Por fim, no momento V do trabalho com a frase complexa, observa-se a reformulação da estrutura gramatical original como um conjunto de orações simples. Nesta reformulação, orientada para uma revisão geral dos vários significados apontados nos momentos anteriores, faz-se a segmentação da frase complexa em três orações simples, relacionadas com o conector “e”, e a conversão das formas verbais de gerúndio em formas finitas, conservando as mesmas unidades lexicais (cf. fala 39 “estas escamas estão arrumadas ou dispostas como as telhas de um telhado e protegem o corpo dos peixes e também tornam mais fácil a sua ... natação”). Num sentido restrito, a fala 39 é o primeiro e único momento em que se faculta uma paráfrase gramatical da frase (1.2) na sua totalidade³⁹². Na verdade, trata-se de um ponto culminante, que

³⁹² Cabe fazer uma nota sobre a ausência, no Exemplo 15.1, da explicitação das relações lógico-semânticas entre as orações. No caso da reformulação da frase (1.2), os professores optaram por não discutir com o aluno a relação lógico-semântica entre a oração α e complexo $\beta_1 || \beta_2$ por duas razões fundamentais. Por um lado, no texto não se faz uso de um conector explícito e, por outro, trata-se de uma relação de causalidade, segundo a qual as funções das escamas dependem do modo como estão dispostas, que não é diretamente relevante para a compreensão da taxonomia dos tipos de revestimento dos animais. A explicitação das relações lógico-semânticas foi concretizada apenas no caso de complexos oracionais que incluem um conector explícito, como, por exemplo, em: “As escamas não acompanham o crescimento do animal, por isso ele muda de pele à medida que cresce – são as mudas” (frase 1.4; sublinhado nosso).

seria impossível – ou, melhor dizendo, potencialmente incompreensível para o aluno de PLNM – se não fossem as múltiplas paráfrases parciais facultadas nos momentos precedentes.

A análise detalhada do Exemplo 15.1 permitiu ilustrar os vários passos e estratégias envolvidos na desconstrução progressiva do complexo oracional. Em jeito de recapitulação, destacamos o facto de se ter iniciado esta desconstrução no momento da Preparação global, com a delimitação das principais orações constituintes e com a previsão do conteúdo experiencial de cada uma delas. Seguidamente, foi dinamizada a LD das orações, respeitando a ordem em que estas se apresentam na frase, bem como a sua afinidade semântica e estrutural. Quanto a este último aspeto, verificámos que as duas orações paratáticas do complexo oracional dependente foram inicialmente tratadas como um todo e apenas posteriormente consideradas em separado. Finalmente, procedeu-se à recapitulação dos significados principais do complexo. Este faseamento encontra-se esquematizado na **Tabela 15.1**, apresentada de seguida.

-
- | | |
|----|--|
| 1. | Leitura em voz alta do complexo oracional |
| 2. | Delimitação dos constituintes principais do complexo oracional (oração principal ^ complexo paratático dependente) |
| 3. | Previsão do significado mais importante dos constituintes principais do complexo oracional |
| 4. | Leitura Detalhada da oração principal |
| 5. | Previsão do significado dos constituintes do complexo paratático dependente |
| 6. | Leitura Detalhada da primeira oração do complexo paratático dependente |
| 7. | Leitura Detalhada da segunda oração do complexo paratático dependente |
| 8. | Recapitulação dos significados mais importantes do complexo oracional |
-

Tabela 15.1. Faseamento da paráfrase gramatical na LD da frase (1.2)

Adicionalmente, a análise das várias fases de desconstrução permite-nos sublinhar dois aspetos fundamentais para a eficácia da sua implementação. Por um lado, destaca-se a importância da combinação entre a estratégia de Foco, a leitura em voz alta e a delimitação com recurso a pistas de localização sempre que se aborda uma nova unidade gramatical, seja o complexo oracional como um todo, seja cada um dos seus constituintes dependentes em separado. Por outro lado, entre as estratégias aplicadas durante a discussão dos constituintes dependentes incluíram-se sistematicamente a explicitação do Participante 1 e a conversão da forma verbal não finita em finita.

Analisando o exemplo do ponto de vista do modo, constata-se que as paráfrases gramaticais apresentadas ao aluno refletem a língua em ação ou, nos termos de Halliday (2004) do estilo dórico (cf. Capítulo 2). Assim se pode verificar na sistematização das estruturas resultantes das paráfrases gramaticais e respetivas estruturas originais do texto, que segue registada no **Diagrama 15.1**, adiante.

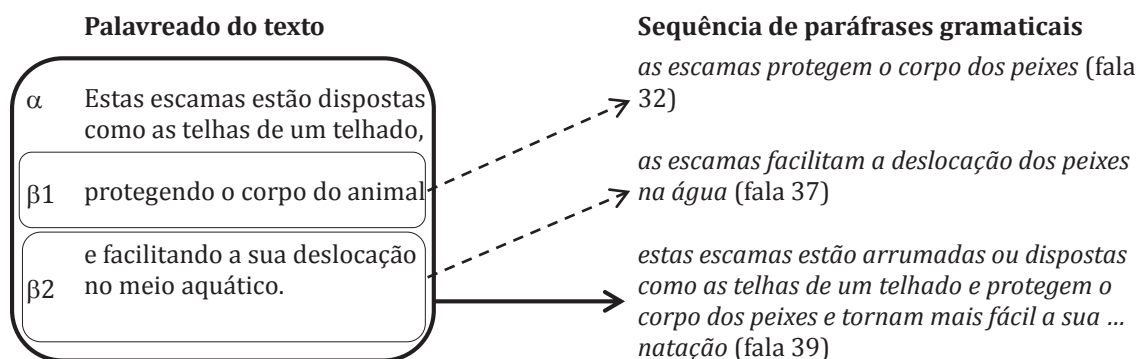


Diagrama 15.1. Síntese da aplicação das paráfrases gramaticais no Exemplo 15.1

Como se pode ver no diagrama, as paráfrases recenseadas compreendem o desdobramento do complexo oracional original num conjunto de estruturas oracionais simples e independentes. Na verdade, considerando as características particulares das orações do fraseado original e das paráfrases, estas devem ser posicionadas em extremos opostos do contínuo de modo. Ou seja, no sentido da proximidade em relação ao uso da língua enquanto reflexão, temos a frase (1.2) original, enquanto do outro lado, num sentido mais próximo da língua como ação, se posicionam as paráfrases. Veja-se a sintetização deste posicionamento no contínuo do modo adiante, no **Diagrama 15.2**, onde se especificam as características fundamentais das orações envolvidas na sequência de paráfrases.

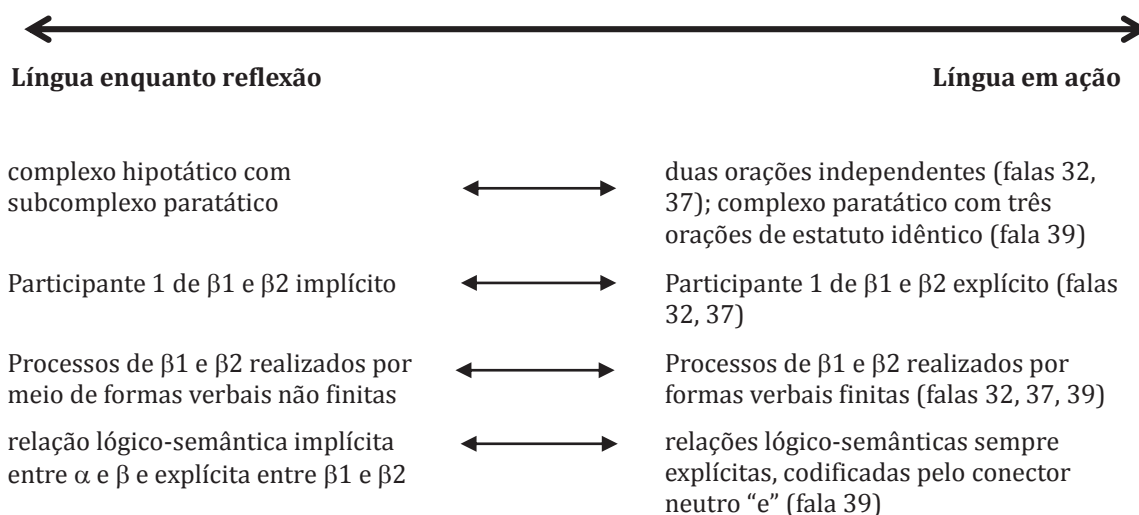


Diagrama 15.2. Caracterização das orações do fraseado original e das paráfrases de (1.2) e seu posicionamento no contínuo de modo

De acordo com o diagrama, há uma distância entre as orações originais, à esquerda, e as orações resultantes de reformulação, à direita. De facto, as duas orações independentes (das falas 32 e 37) e o complexo paratático com três orações de estatuto idêntico (da fala 39) resultam da segmentação da frase (1.2) no complexo hipotático e no subcomplexo paratático. Da mesma

forma, verifica-se que a realização do Participante 1 (nas falas 32 e 37) resulta da explicitação do Participante das orações β_1 e β_2 originais e que a reformulação dos Processos dessas mesmas orações decorre da conversão das formas verbais não finitas em finitas. Por fim, a presença do conector “e” resulta da explicitação (e, em certa medida, simplificação) das relações lógico-semânticas entre as orações. Resumindo, a desconstrução do complexo oracional concretiza-se por meio de uma sequência de paráfrases gramaticais que, em conjunto, configuram uma ferramenta não só útil como indispensável no trabalho oral sobre o texto escrito.

Em paralelo, e como o exame das paráfrases gramaticais no Exemplo 15.1 revela, as reformulações orais, mais próximas do uso da língua como ação, articulam-se com, e são reforçadas por outros aspetos. Assim, a interação entre os professores e o aluno é composta principalmente por interpelações instrucionais por meio das quais os professores dirigem a atenção do aluno para o texto e solicitam a execução de Tarefas, em particular a identificação/delimitação e leitura em voz alta das diferentes unidades do complexo. Estas instruções são sistematicamente apoiadas por recursos discursivos contextualmente dependentes e de vocabulário próximo das vivências do quotidiano.

15.2 Relações apositivas

Na presente secção, detemo-nos sobre a desconstrução gramatical de relações apositivas, considerando que, do ponto de vista experiencial, constroem Processos de tecnicização com uma importância particular na semiotização do conhecimento especializado.

Como ficou claro nos capítulos votados à análise lexicogramatical, a maioria das frases dos Excertos 1 e 2 combina duas ou mais Figuras semânticas (e.g. Capítulo 12). Os elementos experienciais centrais a estas figuras, os Processos, são, na sua generalidade, realizados de forma explícita, por meio de um verbo na sua forma finita ou infinita. Porém, conforme se demonstrou no Capítulo 10, verificam-se também outras duas formas de realização dos Processos, menos representativas em número mas especialmente significativas do ponto de vista da transmissão dos conteúdos. Trata-se da realização implícita, como é o caso nas relações apositivas, e da realização incongruente, como sucede nas metáforas experienciais. Focamos, nesta secção, a explicitação dos Processos implícitos em relações apositivas, reservando o desempacotamento das metáforas experiencias para a secção seguinte, 15.3. Ambas as estratégias têm em comum o facto de lidarem especificamente com significados não literais, distinguindo-se nesse aspeto da desconstrução dos complexos oracionais, tratada na secção 15.1.

Embora pouco frequentes nos textos selecionados, as relações apositivas desempenham um papel fundamental na construção do conhecimento especializado. Conforme vimos no Capítulo 10, as relações apositivas ocorrem unicamente no Texto A, mais precisamente, nas frases (1.1) e (1.3), que voltamos a reproduzir, adiante. Os grupos nominais apositivos, bem como os grupos

nominais com que se relacionam encontram-se assinalados a negrito e delimitados por parêntesis retos³⁹³.

- | | |
|-------|---|
| (1.1) | A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas que têm origem n[a camada mais profunda da pele], [a derme]. |
| (1.3) | Em geral, o corpo dos répteis é revestido por escamas provenientes d[a camada superficial da pele], [a epiderme] |

Em ambas as frases, as relações apositivas codificam um Processo de tecnicização. Na frase (1.1), os grupos nominais “a camada mais profunda da pele” e “a derme” representam um único fenómeno natural, ainda que por meio de recursos linguísticos distintos: o primeiro grupo descreve o fenómeno, o segundo representa-o por meio de um termo técnico. O mesmo sucede com os grupos nominais “a camada superficial da pele” e “a epiderme” na frase (1.3). Crucialmente, nenhuma destas frases explicita a relação entre as estruturas em aposição. Por outras palavras, nenhuma destas frases deixa claro que as relações apositivas codificam Processos de tecnicização. Em resultado, o leitor é como que forçado a inferir/interpretar este significado, auxiliado unicamente pela presença da vírgula no plano literal.

A nosso ver, a desconstrução gramatical destas relações apositivas constitui uma intervenção-chave da LD, seja porque a tecnicização é um processo semiótico fundamental em CN, seja porque a codificação deste processo por meio de relações apositivas representa um elevado desafio leitor para o aluno de PLNM³⁹⁴. Apresentamos, em seguida, uma proposta de desconstrução implementada no estudo empírico. Tanto quanto nos foi possível averiguar, a literatura sobre o Programa R2L não oferece indicações para a desconstrução de relações apositivas. Na ausência de orientações específicas, fundamentamos a nossa proposta no princípio subjacente à Leitura Detalhada, nomeadamente o de se completar oralmente os significados literais do texto com significados inferenciais e interpretativos (cf. Capítulo 4). Dito de uma forma simples, a paráfrase gramatical das relações apositivas consiste na explicitação do Processo de tecnicização, originalmente implícito nas frases do texto. Baseando-nos na caracterização da tecnicização proposta em Wignell, Martin e Eggins (1993) (cf. Capítulo 12), esta explicitação pode concretizar-se de duas maneiras: (i) como uma relação de definição, por meio do uso de um Processo relacional identificativo, ou (ii) como uma relação de nomeação, por meio do uso de um Processo verbal não projetante. Em ambos os casos, o aposto nominal é transformado numa

³⁹³ Foram eliminados, para o efeito da presente análise, os negritos do texto original.

³⁹⁴ Aliás, como vimos no Capítulo 12, a tecnicização é um dos principais pontos frágeis dos Textos A e B, sendo maioritariamente realizada de forma gramaticalmente diversa, complexa, pouco explícita e potencialmente ambígua. Por conseguinte, a clarificação na LD do processo de tecnicização é uma necessidade, mais do que uma opção. A paráfrase gramatical das relações apositivas é uma forma de dar corpo a essa clarificação.

oração relativa não definidora, conforme se ilustra abaixo, a propósito da frase (1.1):

(hipótese i) A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, << que é a derme. >>]] ||

(hipótese ii) A maioria dos peixes tem o corpo revestido por escamas [[que têm origem na camada mais profunda da pele, << que se chama a derme. >>]] ||

Embora se trate de hipóteses semelhantes de um ponto de vista estrutural, a hipótese (ii) é mais explícita quanto à natureza semiótica do processo de tecnicização³⁹⁵. O facto ser mais explícita torna-a, *a priori*, mais adequada no trabalho com o aluno de PLNM, razão que nos levou a favorecê-la na LD. Contudo, optamos por completá-la, também, pontualmente com a hipótese (i). Assegurámos, desta forma, que a desconstrução fosse o mais explícita possível, diminuindo a distância entre os recursos linguísticos e os conhecimentos científicos dos textos, por um lado, e a proficiência linguística do aluno aliada aos seus parcos conhecimentos prévios sobre dos conteúdos dos textos, por outro.

Vejamos agora como se concretizou esta desconstrução, considerando o **Exemplo 15.2**, reproduzido adiante. No referido exemplo, apresenta-se um excerto da LD do grupo nominal “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme”, onde se inclui o grupo nominal apositivo identificado antes, excerto que importa contextualizar. A intervenção começou com uma Preparação global de toda a frase, em que se explicou por que razão as escamas dos peixes são designadas como dérmicas³⁹⁶. Fez-se, então, a leitura em voz alta e, após esta, foi proposta uma Tarefa de identificação ao aluno, que consistia na especificação do local de origem das escamas dos peixes por meio da pista: “Os peixes têm o corpo revestido por escamas que ...?”. A Tarefa foi realizada com sucesso e, em seguida, os professores esclareceram o significado da palavra “camadas” com recurso a uma fotografia de um bolo (cf. planificação da SD1; Anexo IV da Parte IV), utilizando o conhecimento partilhado a respeito de um uso quotidiano da palavra “camada” como base para o entendimento do seu uso mais especializado. A interação apresentada no Exemplo 15.2 tem início após a discussão do significado de “camadas”.

³⁹⁵ Recorde-se, a este propósito, as seguintes palavras de Wignell, Martin e Eggins (1993):

The naming processes make quite explicit that the term is being set up as technical. They also bring out the point that what the process of technicalizing is really about is translating: giving a field-specific gloss to phenomena which may be known as something else in another field or in folk taxonomies. (Wignell, Martin e Eggins 1993: 165-6)

³⁹⁶ Note-se que o termo “escamas dérmicas” não surge uma única vez no Texto A. Contudo, o aluno lembrava-se do seu uso das aulas de CN, pelo que se optou por utilizá-lo como ponto de partida para a leitura e análise da frase 1.1.

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
1.	Prof ^a : <i>a nossa pele também tem camadas e cada camada tem um nome.</i>	I. Identificação e tecnicização das camadas da pele	generalização do processo de nomeação
2.	Inv: <i>exatamente, portanto nós quando vemos, quando olhamos para a nossa pele parece que é sempre igual, não é? mas os cientistas que têm aquelas máquinas especiais (gesto de microscópio) conseguem ver que a nossa pele tem uma parte de cima e uma parte de baixo.</i>		
3.	<i>como é que se chama a parte de cima da pele? (projeta a Imagem 7 no computador; aponta para “epiderme” na Imagem 7)</i>		explicitação do processo de nomeação
4.	Aluno: <epiderme.>		explicitação do processo identificativo
5.	Inv: <i>epiderme, portanto, a epiderme é como se fosse a camada de cima ...</i>		
6.	<i>e a camada por baixo chama-se a camada, chama-se a ---? (aponta para “derme” na Imagem 7)</i>		explicitação do processo de nomeação
7.	Aluno: <derme.>		
<i>(excerto omitido: paráfrase lexical de “têm origem em”)</i>		II. Leitura e discussão do grupo nominal “escamas ... a derme”	foco sobre o grupo nominal “camada mais profunda da pele” e o aposto “a derme”
8.	Inv: <i>então as escamas, quer dizer que as escamas ... onde é que nós estamos? (aponta para o Texto A) quer dizer que as escamas dos peixes estão presas ou estão fixas ou começam a crescer ... em que parte? na derme ou na epiderme? (aponta para a Imagem 7)</i>		
9.	Aluno: <i>eh. derme, epidérmica.</i>		
10.	Inv: <i>não, olha elas aqui. (aponta para as escamas situadas na epiderme na Imagem 7)</i>		
11.	Prof ^a : <i>tens aqui, (aponta para “camada mais profunda da pele” no Texto 1) <na camada mais profunda da pele ---?></i>		
12.	Aluno: <i>a derme.</i>		
13.	Prof ^a : <i>a derme.</i>		
14.	Inv: <i>a derme. sim?</i>		
15.	Inv: <i>então esta frase está-nos a dizer que o peixe tem escamas e que estas escamas estão presas ou começam a crescer, começam a aparecer LOGO na ... camada MAIS PROFUNDA da pele, que se chama ...?</i>		explicitação do processo de nomeação implícito no grupo nominal
16.	Aluno: <i>derme.</i>		
17.	Inv: <i>a derme.</i>		
18.	<i>vamos agora sublinhar, os peixes. agora é melhor sublinhares.</i>	III. Marcação	

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
	<i>(excerto omitido: marcação de “peixes”, escamas”, “derme”)</i>	textual	
19.	Inv: <i>e o que é que é a derme? porque a frase também nos diz o que é a derme.</i>	IV. Aprofundamento	definição de “derme” (Tarefa proposta ao aluno)
20.	Aluno: <i>[cá]mada.</i>		
21.	Inv: <i>que camada é que é?</i>		
22.	Aluno: <i>origem.</i>		
23.	Inv: <i>não, não, estavas bem, a camada ---?</i>		
24.	Prof ^a : <i>camada.</i>		
25.	Inv: <i>que camada?</i>		
26.	Aluno: <i><mais profunda da pele.></i>		
27.	Inv: <i>a camada mais profunda da pele. hum.</i>		

Exemplo 15.2. Desconstrução leitora da relação apositiva na frase (1.1)

Segundo se pode ver, a interação reproduzida no Exemplo 15.2 compreende quatro momentos principais: (I) a identificação e tecnicização das camadas da pele (falas 1-7), (II) a LD do grupo nominal “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme” (falas 8-17), (III) a marcação textual (fala 18) e, por fim, (IV) o aprofundamento (falas 19-27). A explicitação do Processo de tecnicização está presente ao longo da interação, como a análise seguinte demonstra.

O primeiro momento, em que se realiza uma discussão da estratificação da pele, organiza-se em dois submomentos. No primeiro submomento, ou (I.I), correspondente às falas 1 e 2, os professores chamam a atenção para a natureza especializada do conhecimento sobre a estratificação da pele. No segundo submomento, ou (I.II), compreendido pelas falas 3-7, discute-se com o aluno uma representação multimodal da pele dos peixes. Vejamos cada um destes submomentos em detalhe.

No que respeita ao trabalho específico dos professores sobre a estratificação da pele em (I.I), verifica-se que a interação é iniciada com uma analogia entre a estruturação do bolo em camadas, discutida em momento imediatamente anterior, e a estruturação da pele dos seres humanos (cf. “a nossa pele também tem camadas”), à qual se segue uma generalização do processo de nomeação (“e cada camada tem um nome”). A analogia estabelece uma ligação entre o conceito de camada e o conceito de pele, delimitando um fenómeno natural, a saber: a existência de camadas na pele. A generalização, por seu turno, serve dois propósitos complementares e cruciais.

Por um lado, permite sublinhar que há uma relação entre o fenómeno natural focado e a sua tecnicização; por outro, torna explícito que esta relação envolve nomeação (“cada camada tem um nome”). Note-se como a explicitação da relação de nomeação tem lugar antes da introdução da designação técnica das camadas e da discussão da sua especificidade morfológica. Pretende-se, pois, neste primeiro submomento que o aluno compreenda que o estudo da pele em CN requer necessariamente a atribuição de um nome às suas partes constituintes.

Quanto ao submomento (I.II), este reforça o processo de decomposição científica da pele (fala 2; “mas os cientistas que têm aquelas máquinas especiais (gesto de microscópio) conseguem ver que a nossa pele tem uma parte de cima e uma parte de baixo.”) O fraseado utilizado pelos professores na fala 2 intensifica a natureza especializada dos conteúdos veiculados. Com efeito, o fenómeno em foco, a existência de camadas na pele, é projetado por uma oração mental cujo Participante 1 corresponde, precisamente, aos cientistas.

Em seguida, nas falas 3-7, são apresentados os termos técnicos das camadas da pele, com o auxílio de uma representação visual (Imagem 7)³⁹⁷. Na introdução dos termos recorre-se por duas vezes à relação de nomeação, mais concretamente nas falas 3 e 6, sendo esta codificada por meio do verbo “chamar-se”. É função deste verbo relacionar os fraseados descritivos “parte de cima” e “parte de baixo” com os termos técnicos correspondentes, “epiderme” e “derme”, reproduzidos na Imagem 7. A correspondência efetiva, porém, é da responsabilidade do aluno (“como é que se chama a parte de cima da pele? (aponta para “epiderme” na Imagem 7)”; e a camada por baixo chama-se a camada, chama-se a ---? (aponta para “derme” na Imagem 7)).

Analisamos agora o momento II do Exemplo 15.2, respeitante às falas 8-17. É neste momento que o conhecimento relativo à estratificação da pele, construído durante o momento (I), é aplicado na interpretação do grupo nominal “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme”. Nesta fase do trabalho sobre a frase (1.1), a discussão incide sobre a descrição da localização das escamas, que, como se viu antes, no Capítulo 12, codifica a especificidade deste revestimento. Assim, os professores orientam a atenção do aluno precisamente para a Circunstância de localização, fazendo-o por meio de uma sequência de perguntas Foco (fala 8 “as escamas estão presas ... em que parte? na derme ou na epiderme?”). Apesar de dispor de uma representação visual das camadas da pele na Imagem 7, o aluno é incapaz de fornecer uma resposta satisfatória (fala 9; “eh. derme”). Os professores identificam a incorreção e apresentam uma pista gestual inequívoca, apontando para as palavras situadas no final da frase em foco (cf. falas 10-11). Seguem-se a resposta correta do aluno e a sua confirmação por parte dos dois

³⁹⁷ Note-se que o esquema da Imagem 7 compreende mais significados do que aqueles que se encontram instanciados na frase do texto. São, contudo, significados relevantes na medida em que, como ficou explicado antes, no Capítulo 12, a derme, entendida como camada mais profunda da pele, apenas pode ser definida por referência à epiderme, a camada superficial da pele.

professores (falas 12-14).

Em seguida, e ainda no momento II, encontra-se a primeira explicitação do processo de nomeação implícito no grupo nominal, sendo usado para o efeito o verbo “chamar-se” (fala 15; “na ... camada MAIS PROFUNDA da pele, que se chama ...?”). Com esta explicitação, verbaliza-se o Processo implícito na relação apositiva que une o grupo nominal “a derme” à informação precedente. Repare-se que os professores solicitam a participação do aluno para a conclusão da frase, ao solicitar-lhe a identificação do nome técnico. Esta tarefa é efetuada com êxito, na fala 16, reforçando a eficácia da estratégia.

Após a discussão dos principais significados do grupo nominal “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme”, segue-se no momento III, que diz respeito à marcação textual de palavras da frase (1.1) (cf. fala 18). Este momento não é diretamente relevante para a análise da desconstrução da relação apositiva.

No momento IV, por fim, dá-se a o Aprofundamento da leitura e discussão do referido grupo nominal (cf. falas 19-27). Na primeira fala deste momento, os professores explicitam a relação apositiva por meio do Processo identificativo “ser” (“e o que é que é a derme? porque a frase também nos diz o que é a derme.”). Tal como em momentos anteriores da interação, a explicitação realiza-se sob a forma de uma pergunta Foco. Os professores facultam um Participante da relação, solicitando ao aluno que indique o outro Participante em falta. O que distingue esta Tarefa das anteriores é a inversão da ordem dos Participantes, tendo em conta a sua ordem no texto. Em momentos anteriores, os professores passaram da representação descritiva, “camada mais profunda da pele”, à representação técnica, “derme”. Na fala 19, pelo contrário, partem da representação técnica e cabe ao aluno identificar a representação descritiva. Por outras palavras, é pedido ao aluno que defina o termo técnico, recuperando o seu significado a partir da frase (1.1). O aluno manifesta algumas dificuldades nesta Tarefa mais exigente. A sua primeira resposta, sendo incompleta, necessita de ser gradualmente aperfeiçoada com o apoio dos professores (cf. falas 20-26).

A análise detalhada do Exemplo 15.2 permitiu ilustrar as várias intervenções envolvidas na desconstrução da relação apositiva da frase (1.1). No sentido restrito, esta desconstrução requer (apenas) a explicitação do Processo implícito nessa relação. Porém, a importância do processo em causa, a tecnicização, fundamentou uma desconstrução multifacetada. Em jeito de recapitulação, destacamos três aspetos.

Sublinhe-se, em primeiro lugar, o uso repetido de relações de nomeação (e.g. falas 2, 3, 6, 15), completas pontualmente por relações de definição (falas 5, 19). Tanto no momento I como nos momentos II e IV, a explicitação da nomeação precede a explicitação da definição, dado que a definição é de compreensão mais difícil. No contexto do trabalho de LD, a opção por apresentar a nomeação antes da definição pode ser perspectivada como uma forma de preparação da própria

relação de definição. Desta forma, e no caso concreto da definição do termo “derme”, constata-se que a estratégia de explicitação do Processo implícito se articula com estratégias de explicitação prévias, reforçando a desconstrução gramatical da relação apositiva.

Um segundo aspeto a destacar no Exemplo 15.2 é o facto de nem todas as relações de nomeação e de definição empregues ao longo da interação constituírem paráfrases diretas da estrutura apositiva da frase (1.1). No momento I, os professores discutiram a constituição da pele e a respetiva designação das partes constituintes a partir de um esquema multimodal (Imagem 7). Esta discussão permitiu partilhar um conhecimento especializado por via da oralidade, i.e. desvinculado das estruturas gramaticais da escrita. Esta partilha facilitou a desconstrução da relação apositiva nos momentos II e IV, onde os professores implementaram (apenas) duas paráfrases, como segue sistematizado adiante no **Diagrama 15.3**.

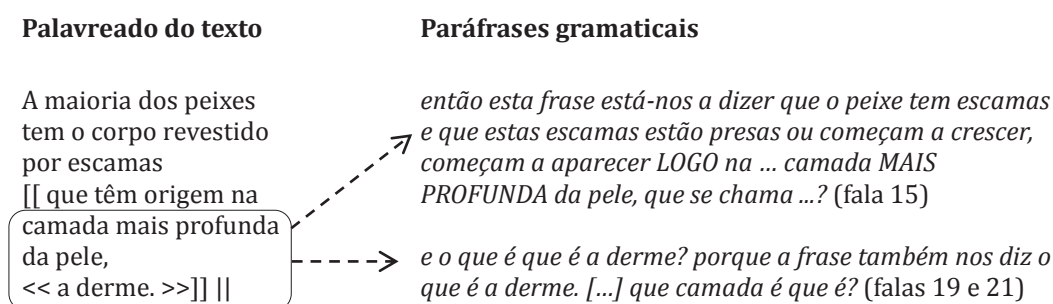


Diagrama 15.3. Síntese da aplicação das paráfrases gramaticais no Exemplo 15.2

Como se torna evidente no diagrama, a primeira paráfrase envolve um processo de nomeação, por meio do verbo “chamar-se”, enquanto a segunda paráfrase consiste num processo de definição, codificado pelo verbo relacional “ser”. Tanto o fraseado do texto, como as paráfrases gramaticais constroem conhecimento especializado. Do ponto de vista do contínuo de modo, porém, as paráfrases situam-se mais próximas do polo da língua em ação, do estilo dórico, uma vez que realizam por meio de uma estrutura oracional uma informação que, no texto, se encontra condensada numa estrutura nominal apositiva.

Destaca-se ainda, na análise do Exemplo 15.2, um terceiro aspeto, a saber: a manipulação da ordem dos dois Participantes associados ao Processo de tecnicização: o termo técnico “derme”, e o seu significado, i.e. as descrições de senso (mais) comum, “parte de baixo”, “camada por baixo” e “camada mais profunda”. A **Tabela 15.2**, adiante, especifica a ordem do termo técnico e do seu significado em três momentos distintos da desconstrução da frase (1.1), por meio do uso de setas.

	Significado	Termo técnico
<i>e a camada por baixo chama-se a camada, chama-se a ---?</i> (fala 6)	→	
<i>a camada MAIS PROFUNDA da pele, que se chama ...?</i> (fala 15)	→	
<i>e o que é que é a derme? porque a frase também nos diz o que é a derme. [...]</i> (fala 19)	←	

Tabela 15.2. Ordem dos Participantes no Processo de tecnicização no Exemplo 15.2

Segundo a tabela, há uma predominância do significado descritivo, por oposição ao termo técnico, no início das falas da interação. Com este posicionamento particular, os significados são tratados na função textual de Tema, criando-se assim um conteúdo comum entre professores e aluno, que pode servir como fundamento de base para a construção de conhecimento cumulativo. Repare-se que o fraseado usado para expressar os significados é, tendencialmente, mais próximo do uso quotidiano da língua e que, em contraste, o termo técnico se situa no plano, mais abstrato e técnico, do conhecimento especializado. Assim, o posicionamento do significado em primeiro lugar assegura a partilha dos conteúdos de base e o posicionamento dos termos técnicos em segundo lugar assegura a correta tecnicização desses mesmos conteúdos. Ressalve-se, adicionalmente, que, na verdade, os professores estão a seguir de perto a ordem dos conteúdos do próprio texto, onde o grupo apositivo, constituído pelo termo técnico, surge naturalmente em segunda posição. Significativamente, a ocorrência em que o termo técnico é dado em primeiro lugar, invertendo-se assim a ordem original dos constituintes no texto, constitui um momento final, de aprofundamento, em que se promove uma consolidação do conhecimento.

De acordo com a análise que acabamos de expor, a paráfrase gramatical das relações apositivas constitui uma estratégia leitora fundamental na abordagem de textos de CN na disciplina de PLNM, não só porque permite discutir o funcionamento destas relações, mas sobretudo porque permite dar visibilidade ao Processo de tecnicização implícito nestas relações³⁹⁸.

15.3 Metáforas experienciais

Nesta última secção analítica do capítulo, tratamos a desconstrução de estruturas gramaticais incongruentes, focando em específico, o desempacotamento das metáforas experienciais.

Como vimos no Capítulo 12, as metáforas experienciais têm uma presença significativa nos

³⁹⁸ Como apontámos no início desta secção, ocupamo-nos unicamente neste trabalho de relações apositivas que constroem processos de tecnicização, não excluindo a possibilidade de estas estruturas veicularem outros significados noutros contextos.

Textos A e B, desempenhando um papel fundamental na textualização do conhecimento especializado a respeito do revestimento e da reprodução dos animais. Ademais, cerca de metade das metáforas experienciais dos Excertos 1 e 2 representam termos técnicos.

A literatura do Programa R2L providencia orientações bastante específicas para o desempacotamento das metáforas experienciais. Segundo detalhámos no Capítulo 4, este desempacotamento pretende-se integrado e contextualizado: integrado, de forma a desconstruir simultaneamente a estrutura linguística e o conhecimento por ela veiculado, e contextualizado, de modo a explorar a relação entre as estruturas lexicogramaticais, o seu co-texto e, ainda, o contexto. Do ponto de vista da sua desconstrução gramatical, o desempacotamento das metáforas experienciais envolve duas paráfrases: (i) a realização congruente do Processo nominalizado por meio de um verbo e (ii) a explicitação dos Participantes e eventuais Circunstâncias associados ao Processo, mas elididos ou realizados sob a forma de pós-modificador nominal no grupo nominal metafórico (Rose e Martin 2012: 195-6). Usando a terminologia de Halliday (1998: 212), a reformulação (i) corresponde ao desempacotamento da metáfora principal e a reformulação (ii) ao desempacotamento de metáforas secundárias.

O trabalho empírico realizado permite-nos refinar a desconstrução sugerida por Rose e Martin (2012) em função das variáveis específicas deste estudo. Mais particularmente, a nossa proposta atende à reduzida proficiência em português do aluno de PLNM e visa, portanto, alargar a explicitação dos significados condensados na metáfora, incluindo uma discussão do impacto semântico e estrutural da metáfora na oração em que esta se integra. Deste modo, propomos um desempacotamento faseado em três passos:

- 1 – realização congruente do Processo empacotado no nome metafórico, por meio de um verbo,
- 2 – realização congruente da Figura semântica empacotada no grupo nominal onde se integra a metáfora (em diante, referido como “o grupo metafórico”), por meio de uma oração,
- 3 – mobilização da informação desempacotada na desconstrução da oração onde se integra o grupo metafórico.

Os dois primeiros passos propostos correspondem, *grosso modo*, às reformulações sugeridas por Rose e Martin (2012), i.e. ao desempacotamento da metáfora principal e das metáforas secundárias. Quanto à fundamentação teórica do terceiro passo, que não se encontra explicitamente discutido na literatura do Programa R2L, esta fundamenta-se na análise da realização metafórica da causa de Halliday (1993), discutida anteriormente no Capítulo 2 (cf. Diagrama 2.1.).

Esta proposta faseada pode ser ilustrada com o desempacotamento da metáfora “deslocação”, presente no Texto A. Antes de dar conta da sua implementação propriamente dita na aula de PLNM, porém, elaboramos uma breve demonstração mais abstrata dos seus passos.

A metáfora “deslocação” faz parte da frase (1.2) do Texto A, integrando o grupo nominal “a sua deslocação no meio aquático”. Os dois primeiros passos para o seu desempacotamento correspondem, respetivamente, (i) à realização congruente do Processo codificado pelo nome “deslocação” e (ii) à realização congruente da Figura semântica codificada pelo grupo nominal “a sua deslocação no meio aquático”. A sistematização destes dois passos apresenta-se adiante na **Tabela 15.3**, onde se pode ler, na coluna da esquerda, a realização metafórica original e, na coluna da direita, o resultado do seu desempacotamento. Note-se que, na realização congruente da Figura semântica, dada na linha 2 da tabela, o pronome “sua” foi parafraseado como “os peixes”³⁹⁹.

Realização metafórica		Realização congruente	
1.	deslocação	→	deslocar-se
2.	a sua deslocação no meio aquático	→	os peixes deslocam-se no meio aquático

Tabela 15.3. Passos 1 e 2 do desempacotamento da metáfora na frase (1.2)

Segundo se torna evidente com esta tabela, na fase 1 do desempacotamento faz-se uso de um verbo, “deslocar-se”, e na fase 2 faz-se uso de uma Figura semântica completa, constituída por um Participante, “os peixes”, um Processo, “deslocam-se”, e uma Circunstância de localização espacial, “no meio aquático”.

Para dar conta do terceiro passo, a exploração da função do grupo metafórico na sua estrutura gramatical mais abrangente, é necessário atender à oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático” e ao papel que esta desempenha no complexo oracional. Como vimos no Capítulo 13, a oração que acabamos de citar, “facilitando a sua deslocação no meio aquático”, é uma oração relacional identificativa circunstancial. Lembre-se que o grupo metafórico em foco no desempacotamento desempenha a função de Participante 2 ou, mais especificamente, de Valor nesta mesma oração, e que o Participante 1, com a função específica de Característica, se encontra omissa. O Participante 1 corresponde à entidade metafórica “a disposição das escamas”, que

³⁹⁹ Uma breve nota para justificar a opção por “os peixes” e não “o animal”. De acordo com o sistema da IDENTIFICAÇÃO (Martin e Rose 2003/2007: 169), o referente mais imediato do pronome possessivo do palavreado original encontra-se na frase (1.2) e é a entidade referida como “o animal”. O grupo nominal “o animal” constitui um caso de referência anafórica indireta, tecnicamente designada “*bridging*” (idem: 172). Apesar de não ter sido usado previamente na fase “tipo 2”, podemos assumir que se refere à “(classe d)os peixes”, introduzida na oração inicial da fase tipo 2, uma vez que a fase aborda uma e apenas uma classe de vertebrados.

constitui a Figura integral da oração principal⁴⁰⁰.

A realização independente da oração “facilitando a sua deslocação na água” pode ser conferida de seguida, numa formulação que inclui a explicitação do Participante 1, a realização do Processo relacional por meio de uma forma verbal finita e a substituição do Pronome “sua” pelo sintagma preposicional “dos peixes”.

A disposição das escamas	facilita	a deslocação dos peixes no meio aquático
Participante 1	Pr: identificativo circunstancial	Participante 2

Com esta reformulação da oração evidencia-se o facto de ambos os Participantes codificarem entidades metafóricas, i.e. fenómenos naturais dinâmicos, condensados gramaticalmente por meio de grupos nominais. Por sua vez, o próprio verbo “facilitar” codifica uma relação causal com o significado aproximado de “contribuir positivamente para” (cf. Anexo IV da Parte III), pelo que constitui uma metáfora lógica que realiza, de forma incongruente, uma relação causal.

Repare-se que a metáfora experiencial “deslocação” tem um papel crucial na oração “a disposição das escamas facilita a deslocação dos peixes no meio aquático”. Na verdade, é precisamente o empacotamento do Processo “deslocar” no nome “deslocação” que torna possível a construção desta oração. Pelo contrário, sem a metáfora “deslocação”, o conhecimento especializado expresso, i.e. a relação causal entre a disposição das escamas e a locomoção dos peixes, teria de ser textualizado de uma forma completamente diferente.

No que respeita especificamente ao terceiro passo do desempacotamento da metáfora “deslocação”, compreende-se, assim, que este envolve, necessariamente, uma desconstrução profunda de toda a oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático”. Para fins analíticos, podemos substituir o grupo metafórico “a sua deslocação no meio aquático” pela Figura “os peixes deslocam-se na água”. Assim se demonstra no exemplo abaixo, onde a Figura se encontra assinalada entre chavetas:

As escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, (...) facilitando {os peixes deslocam-se na água}

⁴⁰⁰ Note-se como a frase (1.2) não especifica de que modo a disposição das escamas facilita a deslocação. Por esta razão, trata-se de um significado interpretativo que requer a consulta de fontes extratextuais. Na verdade, as escamas, à semelhança das telhas, encontram-se parcialmente sobrepostas e organizadas em fileiras longitudinais e diagonais e este imbricamento cria um efeito aerodinâmico (ou deveríamos dizer “aquadinâmico”?) que facilita a locomoção dos peixes.

Porém, importa sublinhar que a estrutura resultante é gramaticalmente impossível em português. Aliás, a agramaticalidade da frase apresentada acima, em 2, demonstra que uma Figura, ao ser metaforizada, se torna uma unidade semiótica distinta, autónoma e com potencialidades de uso distintas da realização congruente de contornos oracionais. Por conseguinte, o terceiro passo previsto no desempacotamento envolve necessariamente o desempacotamento da relação causal codificada pelo verbo “facilitar”. Este desempacotamento encontra-se representado no **Diagrama 15.4**, que se segue.

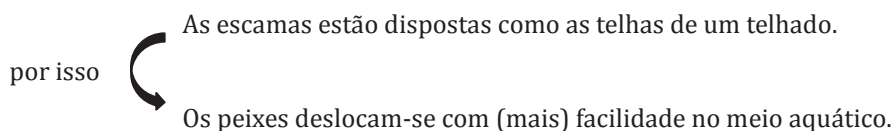


Diagrama 15.4. Passo 3 do desempacotamento da metáfora “deslocação” da frase (1.2)

A esquematização do terceiro passo torna visível que a oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático” constrói, na verdade, uma sequência implicacional composta por duas Figuras que se articulam por meio de uma relação causal. Neste sentido, cabe ao terceiro passo do desempacotamento realizar de forma congruente os três elementos envolvidos.

Em suma, os dois primeiros passos asseguram a realização congruente da Figura condensada no grupo nominal “sua deslocação no meio aquático”, enquanto o terceiro passo vem adicionar (i) a explicitação da Figura “as escamas estão dispostas como as telhas de um telhado”, (ii) o desempacotamento da metáfora lógica “facilitam” e, por fim, (iii) a especificação, na segunda Figura, da informação circunstancial “com (mais) facilidade” anteriormente contida no verbo.

Concluída a revisão teórica dos três passos previstos para o desempacotamento da metáfora “condensação”, vejamos agora como estes foram concretizados na LD do Texto A. O **Exemplo 15.3**, apresentado adiante, diz respeito à leitura e discussão da oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático”. Esta interação compreende as falas 35-37 e o momento omitido no Exemplo 15.1, reproduzido na primeira secção analítica deste mesmo capítulo, no âmbito da desconstrução de complexos oracionais. Para a sua contextualização, confira-se a secção 15.1, antes.

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
1.	Inv: <i>humhum, é isso que diz aqui, (aponta para “protegendo o corpo do animal” no Texto A) portanto, que as escamas são parecidas com as telhas e protegem o corpo do peixe ...</i>	I. Contextualização/Leitura em voz alta	
2.	<i>e além disso, o que, o que é que diz aqui a seguir ao e ---?</i>		
3.	Aluno: <i><e fa-ci-litando, fa-ci-litando a sua deslocação no meio aquático.></i>		
4.	Inv: <i>o que é que tu achas que isso quer dizer? tens uma ideia?</i>	II. Desempacotamento da metáfora	passo 1: realização congruente do Processo
5.	Aluno: <i>descolar?</i>		
6.	Prof. ^a : <i>não é descolar é des-lo-car.</i>		
7.	Inv: <i>já falaste da deslocação ... nas aulas de ciências?</i>		passo 2: realização congruente da Figura
8.	Aluno: <i>(acena que sim)</i>		
9.	Inv: <i>que os animais se DESLOCAM de maneira diferente. como é que o peixe se desloca?</i>		
10.	<i>o que é que ele faz?</i>	III. Discussão da locomoção dos peixes	
11.	Aluno: <i>eh (silêncio)</i>		
12.	Inv: <i>salta?</i>		
13.	Aluno: <i>(acena que não)</i>		
14.	Inv: <i>corre?</i>		
15.	Aluno: <i>(acena que não)</i>		
16.	Inv: <i>voa?</i>		
17.	Aluno: <i>(acena que não)</i>		
18.	Prof. ^a : <i>então?</i>		
19.	Aluno: <i>anda?</i>		
20.	Inv: <i>não, é parecido com andar, mas tens que trocar as letras.</i>		
21.	Prof. ^a : <i>o que é que tu gostas de fazer na praia?</i>		
22.	Aluno: <i>nadar.</i>		
23.	Inv: <i>NADAR, exatamente. portanto a deslocação do peixe é nadar.</i>		
24.	<i>e aqui diz que facilita (aponta para “facilitando” no Texto 1), sabes o que quer dizer facilitar?</i>	IV. Desconstrução dos restantes elementos experiencias da oração	
25.	Aluno: <i>(acena que não)</i>		
26.	Inv: <i>não. sabes o que quer dizer fácil, uma coisa que é fácil?</i>		
27.	Aluno: <i>(acena que sim)</i>		
28.	Inv: <i>então quer dizer que por causa das escamas, o peixe tem escamas, por causa das escamas é MAIS fácil ele nadar.</i>		
29.	<i>e onde é que ele nada?</i>		
			passo 3: mobilização da informação desempacotada na desconstrução da oração
			aprofundamento do

#	Transcrição da interação	Momentos	Estratégias aplicadas
30.	Aluno: <i>no: água.</i>		passo 2: identificação da Circunstância de lugar
31.	Inv: <i>no, na água, mas como é que diz aqui? não diz na água. (aponta para “meio aquático” no Texto 1)</i>		
32.	Aluno: <i>na aquático.</i>		
33.	Inv: <i>no MEIO aquático ... ou no ambiente aquático.</i>		
34.	Prof. ^a <i>o meio aquático é a água, certo?</i>		
35.	Aluno: <i>(acena que sim)</i>		

Exemplo 15.3. Desconstrução leitora da metáfora “deslocação” na frase (1.2)

Segundo se pode conferir no Exemplo 15.3, a desconstrução da oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático” organiza-se em quatro momentos: (I) contextualização e leitura em voz alta da oração (falas 1-3), (II) primeira abordagem ao desempacotamento da metáfora “condensação” (falas 4-9), (III) discussão da locomoção dos peixes (falas 10-23) e (IV) desconstrução dos restantes elementos experienciais da oração, retomando o desempacotamento da metáfora (falas 24-35).

No que respeita concretamente aos dois primeiros passos do desempacotamento da metáfora, estes têm lugar no momento II, ocorrendo o primeiro na fala 6 e o segundo na fala 9. Observa-se que, no primeiro passo, o Processo condensado no nome “deslocação” é realizado de forma congruente por meio do verbo “deslocar”, sendo dada preferência, neste primeiro momento, ao uso da forma infinitiva. O uso do infinitivo permite, por um lado, ir ao encontro da sugestão/questão formulada pelo aluno na fala imediatamente anterior (“descolar?”; fala 5) e, por outro, ajuda a delimitar o Processo sobre o qual incide a metáfora principal. Na verdade, a conjugação do verbo em pessoa e número depende de elementos experienciais como, por exemplo, o Participante e, como tal, não tem lugar no primeiro passo.

Quanto ao segundo passo, este pode ser identificado no momento em que os professores propõem duas formulações oracionais do Processo “deslocar” (fala 9). Repare-se que a primeira formulação compreende a realização do Participante por meio da entidade genérica “os animais”, como se lê em “que os animais se DESLOCAM de maneira diferente”, enquanto na formulação seguinte, esta entidade é circunscrita a um grupo de vertebrados específico (“como é que o peixe se desloca?”). As duas realizações congruentes têm em comum o facto de recorrerem a estruturas gramaticais mais próximas da oralidade para veicular o significado da metáfora “deslocação”, mas são essencialmente distintas, como veremos de seguida.

Na verdade, a primeira realização não constitui um desempacotamento da Figura condensada no grupo nominal “a sua deslocação no meio aquático”, devendo antes ser entendida à luz da pergunta formulada pelos professores na fala 7. Com o recurso a esta microinteração, que desempenha uma função contextualizadora, os professores estão a ativar o conhecimento prévio

do aluno, na medida em que estabelecem uma relação entre o vocábulo “deslocação”, do Texto A, com conteúdos recentemente estudados na disciplina de CN⁴⁰¹. Ao mesmo tempo, está a veicular-se a ideia de que os vocábulos “deslocação” e “deslocar” têm, necessariamente, um significado genérico, i.e. que são válidos para uma diversidade de formas de locomoção e não necessariamente específicos dos peixes ou do ambiente aquático.

Assim, a verdadeira paráfrase do grupo metafórica do texto encontra-se na segunda realização oracional, envolvendo a substituição do pronome “sua” pelo Participante 1 “os peixes” e a substituição do gerúndio “deslocando” pela forma finita “se deslocam”. Note-se como os professores omitem, da sua paráfrase, o elemento circunstancial “no meio aquático”, adiando a sua discussão para o momento IV.

É de notar que a paráfrase se concretiza sob a forma de uma pergunta Foco, por meio da qual se solicita ao aluno que identifique o tipo de deslocação próprio dos peixes. Esta Tarefa estende-se por várias falas e corresponde ao momento III da interação. Dada a sua irrelevância para a desconstrução gramatical da metáfora, não a vamos comentar. Importa apenas sublinhar que na fala final desse momento, de teor conclusivo, se reutiliza o nome metafórico como Participante de uma relação de identificação com uma oração que refere o tipo de deslocação próprio dos peixes – “portanto, a deslocação do peixe é nadar”.

Depois de terem sido esclarecidos os significados centrais do grupo metafórico, os professores avançam, no momento IV, para a discussão dos restantes elementos experienciais da oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático”. Neste âmbito, aplicam-se duas estratégias que merecem atenção nesta análise: (i) o terceiro passo do desempacotamento da metáfora “deslocação” (fala 28) e (ii) a discussão do elemento circunstancial “no meio aquático” (falas 29-35).

Começamos com a análise da implementação do terceiro passo do desempacotamento da metáfora. Um primeiro aspeto digno de nota é o facto de este passo se realizar numa única fala, a fala 28, concentrando-se a desconstrução propriamente dita da oração na sua última parte: “por causa das escamas é MAIS fácil ele nadar”. Um segundo aspeto, associado ao primeiro, é o facto de a implementação deste passo não corresponder, pelo menos superficialmente, à forma como o

⁴⁰¹ Os subtemas “como se deslocam os animais?” e “variedade de formas e de revestimento” são contíguos no Programa de CN. Por altura da realização da SD, o aluno tinha trabalhado ambos os subtemas na disciplina de CN.

teorizámos no início desta secção⁴⁰². De facto, os professores não recorrem à sequência implicacional idealizada anteriormente, no Diagrama 15.4, antes parafraseiam a estrutura do texto por meio de uma única oração, com o seguinte padrão transitivo:

por causa das escamas	é	mais fácil	[[ele nadar]]
Circ. de causa	Pr: relacional identificativo	Valor	Característica

Apesar desta diferença, todos os significados considerados na teorização anterior estão presentes nesta oração. Porém, os significados são veiculados por meio de recursos lexicogramaticais mais simples, mais sinóticos, mais coloquiais e, porventura, mais acessíveis ao aluno de PLNM, conforme o demonstram os seguintes quatro argumentos.

Em primeiro lugar, a causa da sequência implicacional foi realizada como “as escamas”, o que constitui uma simplificação da verdadeira causa que pode ser lida no texto na forma oracional congruente como “as escamas estão dispostas como as telhas de um telhado” e, na forma metafórica, como “a disposição das escamas”. Com esta simplificação está a evitar-se a explicação linguística e científica mais detalhada que as formulações originais exigiriam. Na verdade, seria necessária uma explicação mais específica da relação lógico-semântica entre a oração principal e o complexo dependente e um eventual uso da metáfora “disposição”. Do ponto de vista do campo, seria igualmente forçosa a introdução de conhecimento extratextual, bastante complexo para as metas de aprendizagem do CN5.

Em segundo lugar, a relação causal, originalmente condensada no verbo “facilitar”, foi realizada, congruentemente, por meio do conector lógico “por causa de”. Uma vez que este conector não relaciona duas orações independentes, como seria o caso do conector usado no Diagrama 15.4, apresentado antes, mas introduz de forma explícita uma Circunstância de causa, como resultado do seu uso, a formulação contém uma Circunstância que exprime, de forma clara e inequívoca, dois significados essenciais: a causa e a relação de causalidade.

Em terceiro lugar, o verbo “facilitar” foi parafraseado como “é mais fácil”, o que corresponde a uma relação atributiva cujo Participante 2 é um adjetivo de uso do quotidiano.

Por último, o grupo metafórico “a sua deslocação no meio aquático” foi parafraseado pela oração finita “ele nadar” que contém um verbo, de uso do quotidiano, para referir o modo

⁴⁰² O contrário do que sucedeu na implementação dos dois primeiros passos do desempacotamento da metáfora. Nestes os professores seguiram de perto a teorização proposta, realizando de forma congruente o Processo, no primeiro passo, e a Figura, no segundo passo. Os únicos desvios face à exposição teórica registam-se no passo 2, em que os professores fornecem, em jeito de contextualização, uma realização oracional não literalmente correspondente ao grupo metafórico do texto (“que os animais se deslocam de maneira diferente”) e não adiam a desconstrução do elemento circunstancial “no meio aquático” para depois do passo 3.

particular de deslocação dos peixes. Para além disso, embora não concretize um desempacotamento da metáfora e não corresponda a uma paráfrase gramatical, a oração expressa ajuda a tornar a metáfora mais acessível ao aluno, uma vez que recupera o ponto culminante da discussão do momento III, onde se tinha concluído que a essência experiencial do grupo metafórico pode ser parafraseada lexicalmente por meio do verbo “nadar”.

Retomando a análise mais global do momento III, passamos para a discussão do elemento circunstancial “no meio aquático” (falas 29-35). Na sequência da explicação, simplificada, da oração “facilitando a sua deslocação no meio aquático”, que se pode ler na fala 28, os professores concluem o momento III com uma discussão do sintagma preposicional, inicialmente omitido do segundo passo. Sublinhe-se que a discussão desta estrutura foi adiada, na medida em que veicula informação circunstancial, experiencialmente periférica, e em que contém um fraseado particularmente distante do uso oral da língua, “meio aquático”. Na verdade, trata-se de uma realização lexicogramatical de difícil acesso para o aluno, como, aliás, se pode verificar na própria interação (cf. falas 31-35). Observa-se, portanto, que os professores evitaram a introdução de informação adicional, que funcionaria como ruído, no desempacotamento das informações essenciais contidas no grupo metafórico “a sua deslocação no meio aquático”.

Embora constitua, de facto, um passo separado do desempacotamento das restantes informações do grupo, a discussão do sintagma “no meio aquático” obedeceu ao princípio da paráfrase gramatical, isto é, envolveu o uso de estruturas congruentes mais próximas da oralidade. Confira-se, em particular, o facto de o sintagma preposicional, que desempenha originalmente a função de Qualificador dentro do grupo metafórico, é reformulado, na interação oral, com a função congruente de Circunstância de localização espacial (“e onde é que ele nada?”; na água; no meio aquático”).

Para terminar a análise do Exemplo 15.3, sintetizamos a implementação dos três passos do desempacotamento da metáfora “deslocação” sob a forma do **Diagrama 15.5**, adiante.

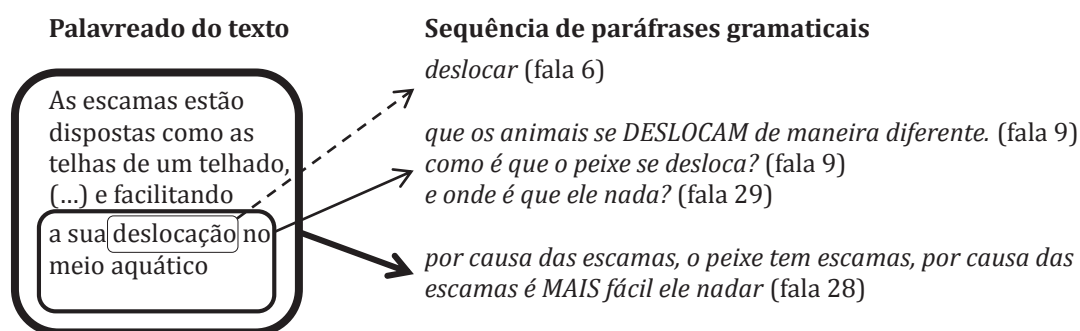


Diagrama 15.5. Paráfrase gramatical da metáfora experiencial no Exemplo 15.3

Como se pode ver no diagrama, as reformulações recenseadas compreendem o desempacotamento dos significados diretamente e indiretamente envolvidos no nome “deslocação”. Na verdade, considerando as características particulares das orações do fraseado original e das reformulações, estes devem ser posicionados em extremos opostos do contínuo de modo. Ou seja, no sentido da proximidade em relação ao uso da língua enquanto reflexão, temos a frase do texto, que integra a metáfora, enquanto do outro lado, num sentido mais próximo da língua como ação, se posicionam as reformulações apresentadas pelos professores.

A esquematização deste posicionamento no contínuo do modo pode ser conferida adiante, no **Diagrama 15.6**, onde se especificam as principais diferenças gramaticais entre as estruturas do texto e as estruturas empregues na interação oral.

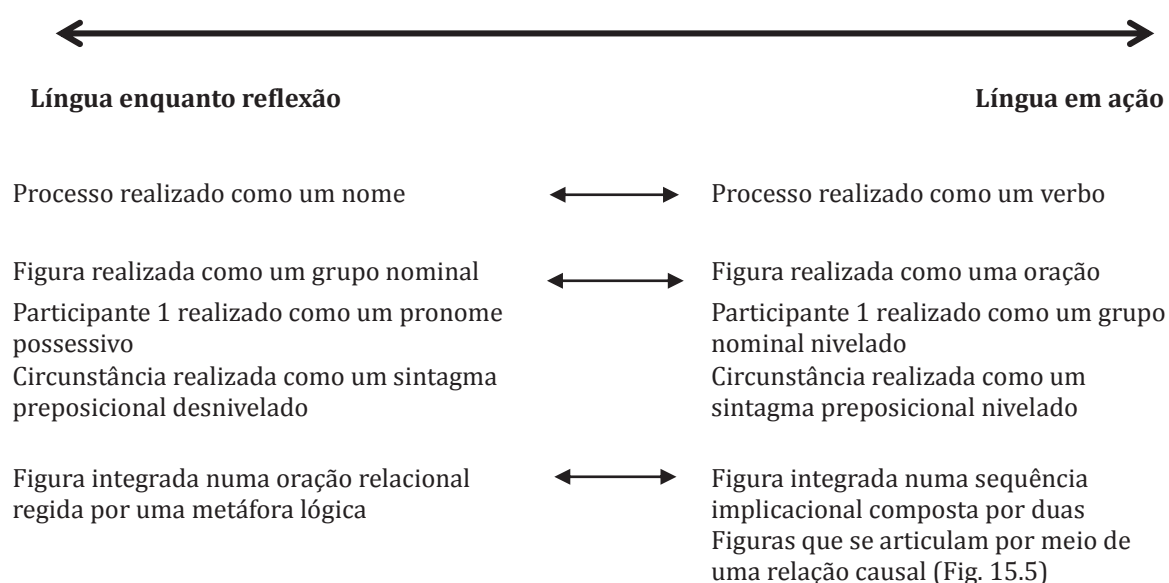


Diagrama 15.6. Caracterização da metáfora “deslocação” e das paráfrases e seu posicionamento no contínuo de modo

Este diagrama torna particularmente claro que as paráfrases gramaticais elaboradas sobre o fraseado do texto representam recursos determinantes, no trabalho com alunos de PLNM, para o acesso aos conteúdos veiculados nos manuais. Assim se depreende ao comparar as características da oração original, discriminadas à esquerda, com as características das orações enunciadas pelos professores, discriminadas à direita. De facto, o conteúdo expresso por meio de uma oração que contém um Processo realizado como um verbo é comparativamente mais acessível do que o de uma oração onde o Processo se realiza como um nome. Esta diferença decorre do facto de a realização congruente de uma Figura, como terá ficado claro antes (Parte I) configurar o conhecimento que o aluno deve apreender no plano do significado literal, por oposição ao que sucede com realizações não congruentes, para as quais é necessário (ser capaz de) aceder a significados inferenciais. Por outro lado, o conteúdo expresso por meio uma

sequência implicacional que contém um conector causal é não apenas mais acessível mas também menos ambíguo do que o de uma Figura integrada numa oração relacional regida por uma metáfora lógica.

Com esta sistematização analítica, conclui-se a exposição sobre o desempacotamento de metáforas experienciais. Duas ressalvas finais, porém, são necessárias, antes de fechar a secção. Por um lado, enfatize-se que os três passos propostos não garantem, por si só, que o aluno compreenda as estruturas metafóricas focadas. Com efeito, tal como foi descrito e exemplificado, o desempacotamento engloba apenas um conjunto de reformulações gramaticais, não incidindo sobre a totalidade dos significados codificados nas metáforas.

Esta primeira ressalva revela-se especialmente pertinente no caso das metáforas que realizam termos técnicos. Considere-se, por exemplo, como parafrasear gramaticalmente “a sua deslocação no meio aquático” por meio de uma estrutura oracional do tipo “os peixes deslocam-se no meio aquático” não garante, por si só, que o aluno compreenda o significado desta oração e, por extensão, da própria metáfora. Mais concretamente, para compreender a realização congruente, o aluno necessita de saber (i) que “deslocar” significa “mover-se de um lado para outro” e, uma vez que se trata de um processo genérico, (ii) que os peixes se deslocam por um tipo de locomoção designado como “natação”. Lembre-se, aliás, como no momento III do Exemplo 15.3, foi necessária uma interação faseada e apoiada distribuída por várias falas para concretizar o esclarecimento destes significados de pendor mais lexical.

Por outro lado, e conforme se referiu antes, no Capítulo 10, há metáforas experienciais que não podem ser traduzidas por meio de Processos e Figuras semânticas, ou seja, que não podem ser objeto de desempacotamento. Pense-se, a título exemplificativo, numa hipotética realização congruente para o nome “gestação” como *a fêmea gesta o ovo/embrião*. Em casos como este, a estranheza gramatical da oração formulada, resultante em grande medida do uso de itens lexicais não familiares, constitui um expediente potencialmente confuso e, por conseguinte, a evitar.

15.4 Conclusão

Discutimos neste capítulo um conjunto de possibilidades de desconstrução gramatical dos Textos A e B, focando três fenómenos particulares: complexos oracionais, relações apositivas e metáforas experienciais. Detalhámos as metodologias que desenhamos e testámos para cada um destes fenómenos, tendo por base as orientações gerais da literatura do Programa R2L. As metodologias variam de fenómeno para fenómeno, embora tenham em comum uma série de aspetos.

Como argumentámos, a desconstrução gramatical requer o uso contextualizado e faseado de paráfrases gramaticais. Esta desconstrução não deve limitar-se a uma única reformulação da estrutura selecionada, obrigando a complexidade estrutural dos textos a uma desconstrução

gramatical progressiva. Ao longo desta desconstrução, a paráfrase gramatical é ativada repetidamente, seja para propor reformulações pontuais/locais, seja para reformular integralmente a estrutura sob foco.

Vimos ainda que a desconstrução gramatical requer o uso de outras estratégias que desempenham um papel importante no escoramento dessa mesma desconstrução. Relembramos três destas estratégias: (i) a explicitação do conhecimento especializado condensado, parcialmente realizado ou realizado de forma implícita nas estruturas gramaticais do texto, (ii) o uso de interpelações instrucionais que permitem ao aluno identificar unidades no texto, (iii) o uso de recursos discursivos contextualmente dependentes e de vocabulário próximo das vivências do cotidiano, incluindo metalinguagem de senso comum.

Capítulo 16 – Desconstrução lexical

16.0 Introdução

O presente capítulo visa demonstrar a desconstrução lexical dos textos de CN implementada por nós na disciplina de PLNM. Tal como sucedia com a desconstrução gramatical, abordada no Capítulo 15, a desconstrução lexical ocorre sobretudo na Leitura Detalhada (LD), embora possa ter lugar também nas restantes macroestratégias do ciclo de ensino/aprendizagem, em particular na Leitura Parágrafo a Parágrafo.

A literatura sobre o Programa R2L prevê uma estratégia específica para a desconstrução lexical, designada neste trabalho “paráfrase lexical” (cf. Capítulo 4). Embora esta estratégia tivesse desempenhado um papel importante na leitura e discussão dos textos A e B, verificámos também que ela pode ser incapaz de assegurar plenamente e, por si só, a compreensão lexical desses mesmos textos. Este capítulo foca a nossa resposta a esta situação e tem como objetivos: (i) detalhar as insuficiências da paráfrase lexical prevista na literatura e (ii) propor um conjunto complementar de intervenções de desconstrução lexical, desenhadas e testadas por nós na SD1 e SD2.

Em consonância com os objetivos acima enunciados, o capítulo organiza-se em três secções principais. Na secção 16.1, discutem-se os desafios da desconstrução lexical de textos de CN na disciplina de PLNM e as insuficiências do Programa R2L em responder plenamente a estes desafios. Na secção 16.2, apresentam-se os fundamentos teóricos que sustentam a conceção de intervenções complementares, propondo-se em particular uma revisão do papel do aluno no processo de desconstrução leitora. Na secção 16.3, por seu turno, introduzem-se as intervenções complementares implementadas no estudo, designadas coletivamente “Ciclo de Verificação da Compreensão”. A par da apresentação do ciclo na sua generalidade, oferece-se ainda a caracterização e ilustração dos seus diversos momentos constituintes. O capítulo encerra com uma revisão dos pontos principais, na secção 16.4.

16.1 A desconstrução lexical segundo o Programa R2L

Nesta secção, começamos por identificar uma necessidade fundamental do trabalho com alunos de PLNM, a saber: a de se assegurar continuamente a compreensão lexical, seja do texto selecionado, seja do metatexto, i.e. dos textos orais, escritos e/ou multimodais utilizados na desconstrução dos textos selecionados. Num segundo momento, propõe-se uma análise crítica da desconstrução lexical sugerida na literatura do Programa R2L. Segundo se argumenta, o programa carece de estratégias de verificação da compreensão lexical, i.e. estratégias que permitam apurar as competências e necessidades lexicais específicas dos alunos e, em concordância com essa

realidade, ajustar a desconstrução leitora. Apontamos um conjunto de (possíveis) razões para a inexistência destas estratégias, bem como um conjunto de (potenciais) efeitos negativos da sua ausência no processo de ensino/aprendizagem.

Os Textos A e B são, previsivelmente, desafiantes para o aluno de PLNM no que toca aos significados lexicais. Esta previsão decorre de um conjunto de fatores, dos quais se podem destacar os seguintes três: os dados provenientes de estudos de compreensão leitora, a análise lexicogramatical dos Textos A e B e o perfil sociolinguístico do aluno.

Começando pelos dados dos estudos de compreensão leitora, como vimos antes, no Capítulo 2, o léxico, seja técnico ou não técnico, constitui um dos principais obstáculos à compreensão dos textos de Ciências Naturais e, em particular, no caso dos alunos de L2. Quanto à análise lexicogramatical dos Textos A e B, segundo demonstrámos previamente no Capítulo 11, os vocábulos nominais dos Excertos 1 e 2 codificam, pelo menos, quatro categorias de entidades distintas (quotidianas, técnicas, genéricas e metafóricas) e cada uma destas categorias envolve desafios particulares à compreensão leitora. Relativamente ao perfil sociolinguístico do aluno, e como terá ficado claro no Capítulo 13, o aluno apresenta uma proficiência limitada em português, à qual acresce um reduzido volume de conhecimentos prévios sobre os assuntos tratados nos Textos A e B. Este último fator permite-nos prever, ainda, que as dificuldades lexicais se estendem também ao metatexto, i.e. aos textos orais, verbais e multimodais utilizados na desconstrução dos textos de CN.

No Programa R2L, concebe-se que os itens lexicais de difícil compreensão são esclarecidos por meio da paráfrase lexical (cf. Capítulo 4). À semelhança do que sucede com as restantes intervenções previstas neste programa, a paráfrase lexical exige uma planificação cuidadosa, envolvendo, no mínimo, três passos: (i) a identificação, no texto selecionado, de todos os itens que se preveem de difícil compreensão, (ii) a conceção prévia de uma paráfrase para cada um desses itens e (iii) a integração das paráfrases elaboradas em momentos de Preparação, de modo a garantir que o aluno consiga identificar os itens no texto nas Tarefas subsequentes.

A planificação da paráfrase lexical encerra um paradoxo, na medida em que é impossível antecipar, com exatidão, todos os itens lexicais desconhecidos ou incompreensíveis para o(s) aluno(s)⁴⁰³. Na verdade, todos os vocábulos, quer pertençam ao texto de CN, quer pertençam ao

⁴⁰³ É impossível identificar antecipadamente e com rigor todos os itens de difícil compreensão, pois estes dependem sempre da situação particular de cada aluno. Ainda assim, cremos que seria mais fácil se os professores pudessem beneficiar de um conjunto de instrumentos/competências que, tanto quanto é do nosso conhecimento, são inexistentes de momento, como descritores de proficiência e testes de vocabulário adequados aos usos linguísticos escolares e em específico à disciplina de CN.

À ausência destes instrumentos acresce um outro facto, igualmente grave. Os vocábulos não técnicos (potencialmente) difíceis a um aluno de PLNM passam facilmente despercebidos a um falante adulto de língua materna portuguesa, mesmo tendo experiência no ensino do PLNM. A dificuldade reside em este se transpor para o universo linguístico de uma criança de 10 anos cuja língua materna não é o português.

metatexto, são potencialmente difíceis no momento da planificação. Já a identificação dos itens efetivamente difíceis, em contrapartida, implica naturalmente a implementação da planificação e a interação com o aluno.

Por outro lado, embora todos os itens lexicais sejam potencialmente difíceis no momento da planificação, é irrealista ensaiar paráfrases lexicais para todos eles. Assim, a planificação requer necessariamente que se selecione um conjunto finito de itens do texto cujo significado se pretende esclarecer. Do mesmo modo, impõe-se um cuidado acrescido com o próprio metatexto a usar, considerando que todos os itens devem ser compreensíveis para o aluno. Assim, e, idealmente, os itens selecionados no texto de CN correspondem aos itens efetivamente difíceis e os itens incluídos no metatexto são de facto o conhecimento prévio do aluno. Na prática, porém, é mais realista prever que haja um desfasamento, mais ou menos acentuado, entre a previsão da proficiência lexical do aluno e as suas competências reais.

Com base nestas observações, pode afirmar-se que, durante a implementação da LD, por mais cuidadosa que seja a planificação prevista no Programa R2L, é natural que o professor sinta a necessidade de:

- verificar junto do aluno se as paráfrases lexicais planificadas são necessárias, i.e. se as paráfrases incidem sobre palavras e expressões do texto de CN efetivamente difíceis para o aluno;
- verificar se as paráfrases planificadas são eficazes, i.e. se as paráfrases se socorrem de vocábulos que o aluno conhece de modo a permitir que identifique no texto de CN as palavras e expressões sob foco e, mais importantemente, que passe a compreender o seu significado
- reformular, no momento da interação, as paráfrases planificadas que se revelam pouco eficazes;
- verificar regularmente se o aluno compreende os restantes itens lexicais do texto de CN e do metatexto, itens esses para os quais não foram planificadas paráfrases lexicais;
- esclarecer, no momento da interação, os itens que se mostram ser difíceis para o aluno, recorrendo para o efeito a paráfrases lexicais espontâneas (i.e. não planeadas antecipadamente);
- verificar se as paráfrases espontâneas são eficazes;
- reformular, no momento da interação, as paráfrases espontâneas que se revelam ineficazes.

Note-se que o cenário acima traçado não é uma mera conjuntura lógica. Pelo contrário, a verificação da compreensão lexical, a reformulação de paráfrases planificadas e a formulação de paráfrases espontâneas verificaram-se repetidamente tanto na implementação da SD1 como na SD2. No nosso trabalho, foi-nos possível prever a natureza problemática de um conjunto alargado de itens lexicais dos Textos A e B e, de facto, as paráfrases lexicais que planificámos para esses

itens⁴⁰⁴ foram, na sua maioria, eficazes. No entanto, houve também situações em que, perante a manifesta incompreensão do aluno, sentimos a necessidade de reformular, no momento, as paráfrases planificadas. Do mesmo modo, houve um conjunto de itens dos textos e do metatexto cuja dificuldade não tínhamos previsto anteriormente e que parafraseámos de forma espontânea no decorrer da Leitura Parágrafo a Parágrafo (LPP) ou na LD.

Consideramos agora a resposta do Programa R2L ao cenário acima traçado. A literatura do programa não discute o inevitável desfasamento entre as potenciais dificuldades lexicais e as dificuldades lexicais efetivas. Nem, tampouco, aborda as principais consequências pedagógicas resultantes desse desfasamento, a saber: a necessidade de se verificar junto dos alunos, com regularidade e ao longo da implementação da desconstrução leitora, a compreensão do léxico do texto e do discurso sobre o mesmo, e a necessidade de se facultar, sempre que necessário, paráfrases lexicais espontâneas e ajustadas⁴⁰⁵ ao perfil dos alunos⁴⁰⁶.

O facto de não se considerar, na literatura, uma estratégia específica que permita verificar a compreensão lexical e, quando necessário, propor esclarecimentos espontâneos representa, em nosso entender, uma lacuna pedagógica do Programa R2L. Sentimos particular falta, no programa, de um diálogo mais frutífero entre o professor e os alunos. Referimo-nos, mais especificamente, a um espaço em que o professor procure conhecer as necessidades específicas dos seus alunos, ou, considerando a interação de outra perspetiva, em que os alunos tenham oportunidade para expressar as suas necessidades específicas e em que se ajustem as intervenções planificadas em função dessas mesmas necessidades.

A lacuna que acabamos de apontar ao Programa R2L decorre, em nosso entendimento, do

⁴⁰⁴ Confira-se, a este respeito, a planificação da LD nos Anexos IV e V da Parte IV.

⁴⁰⁵ Pense-se no termo inglês *fine-tuned*.

⁴⁰⁶ Embora a verificação da compreensão lexical esteja ausente das orientações do Programa R2L, é interessante constatar a sua presença em alguns exemplos comentados da LD disponíveis na literatura. Assim, encontramos em Rose e Martin (2012: 197) a seguinte passagem onde se visa esclarecer o significado da palavra “erupted” na oração “South African Politics erupted”, recorrendo para o efeito à analogia “volcanoes erupt”. Conforme se pode ler na segunda linha, o professor tem o cuidado de verificar se a analogia é compreensível aos alunos.

Teacher: Prepare *The reason they use the word erupted is because that's what volcanoes do.*

Focus *Have you heard that before? A volcano erupts?*

Students: Propose *Yes.*

Em primeiro lugar, importa sublinhar, que este momento de verificação não é, de todo, comentado pelos autores. Em segundo lugar, é notável que todos os alunos afirmam saber o significado da Figura “volcanoes erupt”. Fica por responder o que o professor teria feito (i.e. o que Rose e Martin consideram que o professor deveria ter feito) caso um ou mais alunos tivessem dado uma resposta negativa e/ou manifestado dificuldade na compreensão da analogia.

Reforce-se que o que pretendemos demonstrar neste capítulo é que, de acordo com a nossa experiência, os momentos de verificação da compreensão lexical são particularmente frequentes quando se trabalha textos escolares com alunos de PLNM, tão frequentes quanto as situações em que o metatexto escapa (parcialmente) à compreensão dos alunos, obrigando a reformulações, por vezes sucessivas.

peso atribuído pelo programa à planificação cuidada e prévia de toda a sequência de aprendizagem. Com efeito, a planificação é entendida como uma responsabilidade do professor que se orienta para o apoio sistemático a todos os alunos e que visa o sucesso em todas as tarefas. Ainda assim, apesar da pertinência dos princípios subjacentes e da adequação da metodologia proposta, há um risco real de se atribuir excessiva importância ao professor, à planificação e ao sucesso (mesmo que aparente e/ou parcial) dos alunos, sem que sejam contempladas as efetivas necessidades dos mesmos da forma mais desejável e eficaz, conforme se argumenta de seguida. Analisemos mais de perto estes riscos.

Em primeiro lugar, na literatura dedicada ao Programa R2L assume-se, de forma mais ou menos explícita, o pressuposto, eventualmente questionável, de que o professor é capaz de prever e solucionar, de modo sistemático e infalível, todas as dificuldades de compreensão dos alunos, sem que estes necessitem de dar conta, em algum momento, das suas dificuldades particulares. Neste sentido, está, de facto, a sobrevalorizar-se o desempenho do professor, menosprezando-se o papel dos próprios alunos na interação e na construção das suas aprendizagens.

Em segundo lugar, nas interações previstas pelo Programa R2L, as intervenções dos alunos são preparadas, e fortemente guiadas, pelos professores e presume-se que intervenções mais espontâneas poderão envolver a exposição de fraquezas e comprometer, eventualmente, o sucesso da aprendizagem. Todavia, a possibilidade de os alunos assinalarem, espontaneamente ou após inquirição, as suas dificuldades, as suas necessidades de esclarecimento ou de reformulação poderá servir para uma necessária recolha de evidências empíricas que permitem ao professor prestar um apoio mais individualizado, beneficiando diretamente a aprendizagem dos alunos.

Em terceiro lugar, o cuidado necessário na planificação e implementação dos ciclos de interação apoiada, resultante da complexidade metodológica de desconstrução leitora proposta no Programa R2L, tende a envolver uma preocupação, porventura excessiva, em seguir a planificação “à risca”. Como consequência, a implementação da desconstrução poderá traduzir-se em ciclos (parcialmente) incompreensíveis para os alunos sem que, o que é mais grave, o professor se aperceba dessa situação, visto que a planificação não prevê momentos de verificação da compreensão.

Vejamos, com algum detalhe, por que motivo pode a implementação da desconstrução leitora traduzir-se em ciclos (parcialmente) incompreensíveis para os alunos, focando em particular a LD. Lembre-se que o contributo principal dos alunos na LD reside na execução de Tarefas que consistem maioritariamente na identificação de fraseados no texto. A realização das Tarefas, por parte dos alunos, dá-se por intermédio da Preparação concretizada pelo professor, a qual pode incluir pistas de significado e/ou de localização (cf. Capítulo 4). Defende-se que a Preparação deve permitir a todos os alunos a realização da Tarefa proposta, inclusivamente aos

alunos “mais fracos”. Este sucesso é assegurado, entre outras estratégias, pelo uso de pistas de localização inequívoca, como é o caso da ênfase tónica não preenchida.

Como tivemos oportunidade de experienciar no nosso estudo empírico, o recurso a pistas de localização inequívocas implica, frequentemente, a redução drástica da carga semiótica. Na prática, a Tarefa de identificação de um fraseado no texto é convertida numa atividade de reprodução mais ou menos mecânica como, por exemplo, a leitura em voz alta de um constituinte previamente delimitado pelo professor. Embora este tipo de atividade pareça ser adequado ao trabalho com alunos de PLNM, na medida em que assegura o sucesso dos alunos na Tarefa de identificação, é necessário ver que ela não intervém necessariamente na compreensão quer dos fraseados do texto, quer das pistas de significado orais. Trata-se, pois, de um problema, considerando que o objetivo último da LD consiste na compreensão do texto.

Note-se ainda que, no terceiro momento do ciclo de interação apoiada, o Aprofundamento, a participação do aluno é geralmente reduzida ou até mesmo nula, apesar de nele se concentrar a maior parte dos significados veiculados oralmente pelo professor. Pelo menos, assim se infere dos exemplos comentados da LD na literatura do Programa R2L. A planificação cuidadosa e a implementação fluida do Aprofundamento não garante, por si só, que o aluno compreenda e assimile (todos) os significados expressos pelo professor⁴⁰⁷.

Em suma, não se prevê na planificação e/ou implementação da desconstrução leitora a existência de momentos particularmente destinados a uma interação mais espontânea entre professor e alunos, permitindo a averiguação de eventuais dúvidas de compreensão de itens lexicais dos textos ou de itens lexicais referidos oralmente pelo professor, bem como o seu esclarecimento subsequente. Contudo, como fomos levados a concluir no estudo empírico, este tipo de interação constitui uma necessidade fundamental no trabalho com alunos de PLNM, mesmo que torne a implementação da pedagogia mais demorada e mais imprevisível face ao planificado.

16.2 Fundamentação para a criação de uma intervenção lexical complementar

Pretendemos, neste capítulo, apresentar um conjunto de estratégias de desconstrução lexical que possam complementar as estratégias propostas no Programa R2L. Estas estratégias, a serem introduzidas na secção 16.3, visam dar maior visibilidade às necessidades lexicais dos alunos, sejam estas necessidades expressas de forma espontânea ou em resposta a uma solicitação do professor. A criação de um espaço, na desconstrução leitora, para a manifestação

⁴⁰⁷ Naturalmente, esta questão não se limita à compreensão dos significados lexicais, embora estes constituam o foco do presente capítulo. É igualmente desafiante para o professor saber se o aluno compreende e assimila os significados literais, inferenciais e interpretativos ao nível gramatical, discursivo e contextual.

destas necessidades requer uma revisão dos padrões de interação entre o professor e os alunos. É objetivo da presente secção explicitar as referências teóricas que sustentam essa mesma revisão. Focamos duas referências no âmbito específico da LSF: (i) os estudos de Painter (1984, 1986, 1996, 1999) e (ii) o modelo de interação apoiada de Gibbons (2002, 2003) e Gibbons e Hammond (2005).

Como tivemos oportunidade de referir no Capítulo 3, os estudos de Painter estão na base do próprio Programa R2L. O modelo de Gibbons e Hammond, por seu turno, apresenta uma grande afinidade com o Programa R2L, socorrendo-se, à semelhança deste, da teoria de aprendizagem de Vygotsky e da teoria sociossemiótica da LSF⁴⁰⁸. A proximidade das referências aqui abordadas com o Programa R2L serve, do nosso ponto de vista, como uma justificação para o uso de estratégias complementares de desconstrução lexical, em articulação com as estratégias já contempladas na Escola de Sydney.

Começamos a discussão com as pesquisas em LSF sobre o desenvolvimento da língua oral em contexto familiar e, em particular, sobre a análise de padrões interacionais entre pais e filhos. Os trabalhos de Halliday (2003, 2004) e Painter (1984, 1986, 1996, 1999) mostram que a interação, i.e. o diálogo entre pais e filhos, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento linguístico das crianças. A Pedagogia de Género inspira-se, em específico, no papel que os pais desempenham nesta interação, guiando e apoiando a aprendizagem *da* língua, *com a* língua e *sobre a* língua (cf. Capítulo 3). Assim, tanto por intermédio do macrociclo de ensino/aprendizagem como por intermédio do ciclo de interação apoiada da LD pretende-se replicar, em sala de aula, o apoio prestado pelos pais em ambiente familiar, orientando, faseando e construindo significados para e com os alunos até que estes atinjam a autonomia pretendida.

A citação de Martin (2001), reproduzida adiante, evidencia como o apoio prestado pelo adulto constitui a principal característica distintiva da Pedagogia de Género, assim se demarcando de outras pedagogias e teorias de aprendizagem mais centradas nas capacidades (inatas) dos alunos.

Progressive educators, drawing on Piaget and Chomsky, tended to argue that students only learn what they discover for themselves. Following Halliday and Painter on the other hand we argued that teachers have an important role to play in scaffolding students' learning and that knowledge about language was an important part of this scaffolding (e.g. Halliday 1975, Painter 1984). Accordingly, we designed a pedagogy in which teachers played an active role in scaffolding student writing before expecting students to write on their own (Christie 1998, Chouliaraki 1998, Wells 1999). (Martin 2001: 156)

Comparativamente ao que sucede com o papel atribuído ao adulto na interação apoiada,

⁴⁰⁸ Note-se que o estudo de Gibbons (2003) partilha ainda, com a presente investigação, o foco particular sobre o ensino/aprendizagem de conteúdos escolares e respetivas competências de literacia por parte de alunos de língua segunda, no domínio específico das Ciências Naturais.

muito menor parece ser a importância atribuída, na Pedagogia de Género, ao papel desempenhado pelo aprendente nessa mesma interação. Na verdade, tanto quanto se encontra explicitado na literatura, não é claro se, ou de que forma, o Programa R2L visa replicar, em sala de aula, os comportamentos interacionais dos filhos identificados nos estudos de Halliday e Painter. Contudo, observa-se nestes estudos um padrão particularmente significativo, a saber: o facto de o apoio prestado pelos pais surgir frequentemente em resposta a um pedido de ajuda ou de esclarecimento explicitamente formulado pela criança. Segundo Painter (e.g. 1996, 1999), esta solicitação espontânea de pedidos de ajuda/esclarecimento está ao alcance de todas as crianças, muito antes de ingressarem na escola. Assim se pode ler em Rose e Martin (2012)⁴⁰⁹:

They [young children, long before they get to school] most likely (...) know the words “word” and “mean” and can use them to ask adults the meanings of words they hear, and to ask for words to express the meanings they want to say, as Painter's work shows. (Rose e Martin 2012: 238)

A capacidade de iniciativa da criança pode ser conferida, por exemplo em Painter (2007), onde quase todos os exemplos de diálogo entre pais e filhos⁴¹⁰ são desencadeados por pedidos explicitamente formulados pela criança. Neste âmbito, a contribuição dos pais consiste em dar resposta a esses pedidos, por meio de um esclarecimento claramente ajustado às necessidades e ao conhecimento linguístico e do mundo da criança. Constata-se que, não raro, esses esclarecimentos suscitam novos pedidos por parte da criança e, assim, os diálogos que se constroem têm uma natureza não apenas apoiada, mas também negociada. Fundamentalmente, verifica-se que a criança desempenha um papel ativo e decisivo tanto porque inicia os diálogos quanto porque os direciona em função dos seus interesses e necessidades.

Veja-se a título de exemplo, a interação abaixo reproduzida em torno do significado dos termos “question” e “order”, retirada de Painter (1999).

⁴⁰⁹ Como o demonstra a citação acima reproduzida de Rose e Martin (2012: 238), os autores do Programa R2L estão cientes do espírito de iniciativa da criança na sua interação com os pais. Interessante, também, é verificar que os diálogos em ambiente familiar reproduzidos em Rose e Martin (2012) exibem, na sua maioria, esse mesmo espírito. Porém, – e tanto quanto nos é possível averiguar – o papel da criança no processo de ensino/aprendizagem não constitui objeto de discussão, nem em Rose e Martin (2012) nem em outra referência bibliográfica da Pedagogia de Género, não sendo, tampouco, mobilizado no desenho da interação entre professores e alunos no Programa R2L.

⁴¹⁰ Painter (2007) discute padrões interacionais em diferentes estádios de desenvolvimento. Segundo esta pesquisa, apenas crianças com três ou mais anos parecem ser capazes de formular pedidos de esclarecimento explícitos. Os exemplos respeitantes ao período de 0-3 anos exibem outros padrões, tendo uma intervenção maior por parte dos pais.

1. Stephen *Mummy, is a question that you don't eat porridge with your fingers? [pause] It's a question that you don't eat porridge with your fingers.*
2. Mother *That's not a question it's an order.*
3. Stephen *What's an order?*
4. Mother *It's something that you tell somebody and they have to do.*
5. Stephen *I meant an order.*

(Painter 1999: 124)

Como se pode conferir no excerto transcrito, estamos perante um ciclo de interação constituído por cinco falas. Na primeira fala, a criança formula um pedido de esclarecimento para saber se o vocábulo “question” (em português, *pergunta*) codifica o significado “that you don't porridge with your fingers” (em português, *que não deves comer a papa com a mão*). Na segunda fala, a mãe responde ao pedido, afirmando que o significado em questão é codificado pelo vocábulo “order” (em português, *ordem*). Na terceira fala, a criança formula um novo pedido, solicitando o esclarecimento do mesmo vocábulo, “order”. Na quarta fala, a mãe fornece uma definição explícita (“it's something you tell somebody and they have to do”, em português, *é algo que tu dizes a alguém e que essa pessoa tem de fazer*). Na quinta fala, a criança, demonstra-se satisfeita com o esclarecimento e, de forma implícita, encerra o ciclo de interação (podendo as palavras “I meant an order” ser traduzidas como *eu queria dizer uma ordem*). Este breve ciclo ilustra o papel particularmente ativo da criança na interação.

Pode replicar-se, em sala de aula, a formulação espontânea de pedidos de esclarecimento de significados lexicais, manifestada pela criança em ambiente familiar? Em termos práticos, o que se está sugerir é que o professor implemente a desconstrução conforme planificada, sendo interrompido pelo aluno sempre que este se depara com uma palavra desconhecida, seja no texto ou no metatexto.

Este tipo de cenário pode ser difícil de gerir quando se trabalha com grupos alargados de alunos. Este, porém, não é o caso da disciplina de PLN, onde os grupos são por definição de pequena dimensão. O principal desafio à sua implementação parece residir, sobretudo, na capacidade e no desejo do aluno em expressar as suas dificuldades. Para tal, é necessário que o aluno disponha das ferramentas linguísticas necessárias em português. Mais do que isso, porém, é necessário que este se sinta psicologicamente (e culturalmente) à-vontade para formular um pedido de ajuda, sem ter receio de estar a ser avaliado/observado ou de faltar ao respeito ao professor por interrompê-lo. Criar este ambiente em sala de aula, equiparável ao que existe entre pais e filhos em contexto familiar, pode ser difícil e/ou demorado de conseguir. O aluno que participou no estudo, por exemplo, nunca expressou voluntariamente as suas dificuldades, muito embora a professora e o investigador o tivessem incentivado nesse sentido.

Depender (unicamente) da manifestação espontânea não constitui, assim, uma opção metodológica muito segura, sendo impossível assegurar as dificuldades verbalizadas pelo aluno sejam representativas das suas dificuldades efetivas. Ademais, não parece ser a opção

pedagogicamente mais correta, uma vez que a responsabilidade última de esclarecer os textos de CN compete ao professor de PLNM, independentemente da capacidade e da vontade do aluno em expressar as suas dificuldades. Assim o exige o contexto de ensino formal.

Afigura-se, assim, necessário recontextualizar pedagogicamente o padrão de interação observado em contexto familiar. A solução, na nossa opinião, passa pela verificação regular e explícita da compreensão lexical por parte do professor, ao longo de todo o processo de desconstrução leitora. Ao aluno, cabe indicar as suas dificuldades – ou a ausência delas – em resposta aos pedidos de verificação formulados pelo professor.

A verificação da compreensão lexical não se encontra documentada na literatura em LSF, tanto quanto sabemos. Porém, tem alguns pontos de contacto com a proposta de interação apoiada documentada por Gibbons (2002, 2003) e Gibbons e Hammond (2005), que passamos a explicitar.

Segundo Gibbons (2002, 2003) e Gibbons e Hammond (2005), o ensino/aprendizagem é um processo social colaborativo, sendo o modelo de interação entre professor e alunos teorizado por meio dos conceitos de “Zona de Desenvolvimento Proximal” (em diante ZDP) e de “apoio” (no original: *scaffolding*), à semelhança do que se verifica no Programa R2L (cf. antes Capítulos 3 e 4). Adicionalmente, faz-se uso do conceito de **mediação** (cf. Gibbons 2003), segundo o qual o professor serve como mediador linguístico e científico entre a proficiência linguística dos alunos de L2 e os seus conhecimentos prévios, especializados e não especializados, por um lado, e o discurso educacional e o conhecimento especializado, por outro⁴¹¹.

A especificidade do modelo desenvolvido por Gibbons e Hammond reside no facto de atribuir uma importância particularmente elevada à natureza negociada/negociável do processo de ensino/aprendizagem, detalhando não só o papel do professor, mas também o dos alunos. A dimensão negociatória do processo repercute-se, entre outros aspetos, num constructo teórico de destaque, a saber: **contingência** ou, mais precisamente, **contingência semântica**. A contingência semântica pode ser definida como a forma como um adulto equaciona a necessidade e o tipo de apoio exigidos pelo aprendente com base na compreensão momento a momento (cf. Gibbons 2003: 267). Assim, a interação que envolve este tipo particular de atenção por parte do adulto caracteriza-se como sendo uma interação semanticamente contingente. Conforme evidencia a literatura, este tipo de interação ajustada, em detalhe, ao perfil do aprendente tem efeitos positivos no desenvolvimento linguístico seja em L1 ou L2. Gibbons (idem: 259) recupera, em particular, os estudos de Snow (1986), van Lier (1996), Webster, Beveridge e Reed (1996) e Wells (1985).

⁴¹¹ Parece-nos correto afirmar que o princípio da “mediação” é transversal ao Programa R2L, ainda que este termo não faça parte do acervo terminológico da Escola de Sydney.

Na interação semanticamente contingente, o professor procura atender às necessidades dos alunos de uma forma espontânea, o que requer uma maior flexibilidade na implementação da planificação. Repare-se, contudo, que a importância atribuída à natureza negociatória da interação não exclui uma planificação antecipada. Pelo contrário, o sucesso do processo de ensino e de aprendizagem resulta precisamente da combinação de uma planificação cuidadosa prévia com a sua negociação aquando da implementação junto dos alunos. Crucialmente, é o confronto entre estes dois momentos que permite assegurar que o professor opere dentro da ZDP efetiva de cada aluno. A este propósito, confirmam-se as seguintes palavras de Gibbons e Hammond (2005):

In the dynamic unfolding of lessons, teachers interacted with students contingently in response to the teaching and learning opportunities that presented themselves. Such interactions were anchored within the shared agenda of classroom talk, and thus, by their nature, were not pre-scripted or pre-planned. It was through such interactions that intellectual challenge and support were realised as students engaged with demanding curriculum tasks. It could therefore be argued that the *interactional* level constitutes the 'true' level of scaffolding. However, we would argue that the designed-in features, described earlier, provided the context by which such interactional scaffolding could occur. Without the existence of the designed-in features identified above, interactional support may become simply a hit and miss affair that may contribute little to the learning goals of specific lessons or units of work. Thus we see the designed-in level of scaffolding as enabling the interactional level, which, in turn, enables teachers and students to work within the ZPD. (Gibbons e Hammond 2005: 20)

A operacionalização de interação semanticamente contingente implica que o aluno corra alguns riscos. Assim se pode verificar nos exemplos apresentados em Gibbons (2003), que ilustram uma intervenção organizada em fases: na primeira fase, os alunos realizam um conjunto de experiências científicas em pequenos grupos; na segunda fase, partilham oralmente a experiência realizada com a turma, com o apoio do professor. Fundamental à realização da contingência semântica é a metodologia da segunda fase: são as propostas de verbalização da experiência dos alunos que determinam as intervenções do professor (e não vice-versa). Estas intervenções visam completar e reformular as produções dos alunos (no original: *recasting*), nomeadamente ao longo do contínuo de modo.

Temos consciência de que este procedimento é criticado pelo Programa R2L, na base de que o professor não prepara suficientemente os alunos, limitando-se a intervir posteriormente, em resposta às tentativas mais ou menos bem-sucedidas dos alunos. Assim se pode ler, por exemplo, em Rose e Martin (2012).

Elaborations are a key focus of many pedagogic theories that are concerned to extend students "high order thinking", including neo-Vygotskian theorists such as Gibbons (2002, 2006, 2009), Mercer (1995, 2000) and Wells (1999, 2002). One key area of difference with genre pedagogy is our strong focus on preparing all students to do each learning task successfully. (Rose e Martin 2012: 11)

É nosso objetivo propor estratégias de desconstrução lexical que sejam compatíveis com o

Programa R2L. Por conseguinte, a nossa apropriação do conceito da contingência semântica difere metodologicamente da que é proposta em Gibbons (2003), evitando, em particular, a criação de situações de risco para os alunos. Como veremos mais adiante, as estratégias de desconstrução lexical que sugerimos reduzem, ao mínimo, a intervenção do aluno, sendo esta, de resto, cuidadosamente guiada pelo professor. Impede-se, em particular, que o aluno seja forçado a produzir enunciados para os quais não possui os significados, as estruturas linguísticas e/ou a confiança necessários.

16.2 O Ciclo de Verificação da Compreensão

Apresenta-se, nesta secção, o **Ciclo de Verificação da Compreensão** (de ora em diante designado como CVC) concebido no âmbito da presente investigação e testado na implementação da SD1 e SD2.

O CVC apresenta-se como um padrão interacional entre o professor e o aluno que tem como objetivos principais: (i) verificar se o aluno compreende o significado de um dado item lexical do texto de CN ou do metatexto e (ii) esclarecer, sempre que pertinente, o significado desse mesmo item. Estes dois objetivos são realizados por meio de uma sequenciação de três falas ou momentos interacionais, que pode ser definida como se segue: **Verificação da compreensão ^ Resposta do aluno ^ (Esclarecimento)**. O CVC e os seus momentos constituintes encontram-se representados esquematicamente no **Diagrama 16.1**, adiante.

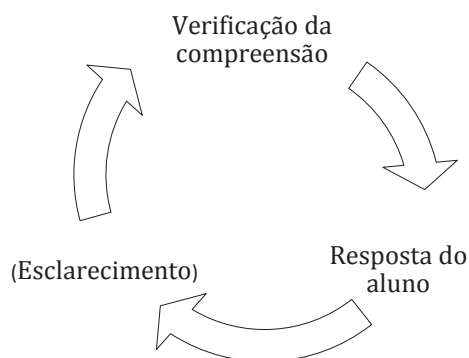


Diagrama 16.1. O Ciclo de Verificação da Compreensão lexical (CVC)

O primeiro e o terceiro momento do CVC, a Verificação da compreensão e o Esclarecimento, são assegurados pelo professor. O momento intermédio, a Resposta, é da responsabilidade do aluno. Os dois primeiros momentos têm um carácter obrigatório, enquanto o terceiro tem um carácter opcional, como indica a sua delimitação por parêntesis curvos. A pertinência, ou não, do terceiro momento é determinada em função da resposta do aluno no segundo momento. Esta mesma resposta fornece, ademais, um conjunto de pistas que permitem ao professor decidir que

significados incluir no Esclarecimento, quando pertinente, e como realizá-los do ponto de vista estrutural.

É importante reforçar que o CVC constitui um complemento ao ciclo de interação apoiada do Programa R2L, não uma alternativa. Na nossa ótica, a desconstrução leitora deve processar-se principalmente por meio da sequência de ciclos de interação apoiada concebida aquando da planificação. Ao longo da implementação desses ciclos, e sempre que sinta necessidade para tal, o professor deverá interromper as intervenções planificadas a fim de verificar a compreensão lexical do aluno por meio de um CVC. Após completar o CVC, deverá retomar as intervenções leitoras planificadas, exatamente no ponto onde estas foram interrompidas. Deste modo, o CVC funcionará como um suplemento, um parêntesis, não interferindo com as estratégias leitoras do Programa R2L.

Importa sublinhar igualmente que o CVC não visa sobrepor-se às estratégias de desconstrução lexical previstas no Programa R2L e, em particular, da estratégia de paráfrase lexical, detalhada anteriormente (cf. Capítulo 4). Com Rose e Martin (2012), entendemos que a desconstrução leitora deve incluir um conjunto de paráfrases lexicais planificadas e cuidadosamente integradas em momentos de Preparação de modo a facilitar a identificação, por parte do aluno, de fraseados no texto. Porém, como argumentámos na secção 16.1, em cima, entendemos que essas paráfrases são, por si só, insuficientes no trabalho com alunos de PLNM. Identificámos três razões, que aqui repetimos. As paráfrases lexicais concebidas aquando da planificação: (i) assentam em dificuldades lexicais potenciais (por oposição a dificuldades efetivas), (ii) inevitavelmente cobrem apenas parte dos vocábulos do texto e (iii) não permitem averiguar a compreensão do metatexto. É precisamente objetivo do CVC colmatar estas insuficiências, de modo a completar a paráfrase lexical sugerida na literatura.

São ainda pertinentes dois esclarecimentos adicionais a respeito do CVC. Em primeiro lugar, o ciclo foi concebido para ser usado principalmente na LD, uma vez que é nesta macroestratégia que se concentra a desconstrução lexicogramatical dos textos. Contudo, poderá também ser usado nas restantes macroestratégias de leitura, que de resto, partilham com a LD o princípio da desconstrução faseada pelos momentos de Preparação ^ Tarefa ^ Aprofundamento. Em segundo lugar, o CVC foca maioritariamente itens lexicais não técnicos, pressupondo-se, à partida, que os termos técnicos são (relativamente⁴¹²) novos e de difícil compreensão para os alunos e porquanto exigem outras estratégias de desconstrução. Note-se que as estratégias de desconstrução de termos técnicos não serão abordadas neste capítulo.

Tendo apresentado sumariamente o CVC, segue-se, nos pontos seguintes, uma descrição de

⁴¹² Como vimos antes, nos Capítulos 11 e 12, os termos técnicos utilizados num dado texto de CN podem ter sido introduzidos e definidos em textos anteriores do mesmo manual. Por conseguinte, não são novos em absoluto.

cada um dos momentos constituintes, apoiada com exemplos da sua implementação.

16.2.1 Verificação da compreensão

No primeiro momento do ciclo, a Verificação da compreensão ou, simplesmente, a Verificação, o professor foca a atenção do aluno sobre um item lexical do texto ou do metatexto e procura saber se ele conhece o significado codificado por esse item. A Verificação realiza-se por meio de uma pergunta sim/não. Nos dados recolhidos no nosso estudo empírico, este tipo de pergunta é formalizado maioritariamente por meio de estruturas como “Sabes o que significa x?” e “Sabes o que é x?”, em que x representa o vocábulo sob foco.

O momento da Verificação pode ser ilustrado com a interação reproduzida no **Exemplo 16.1**, adiante⁴¹³. O item focado no CVC é “macio”, vocábulo empregue pelos professores na exploração de uma pena (cf. Tabela 13.3). Esta exploração faz parte da Leitura Parágrafo a Parágrafo da fase “tipo 4” do Texto A e, mais precisamente das frases: “A pena é formada por um tubo oco que se prolonga por um eixo de onde partem as barbas. Estas ramificam-se em bárbulas que se entrelaçam como uma rede”. A exploração do objeto real tinha como propósito ajudar o aluno a reunir evidências empíricas que, por sua vez, permitissem compreender a descrição composicional do revestimento pena do Texto A.

1.	Inv:		<i>olha aqui. (mostra o Objeto 1)</i>
			<i>(excerto omitido: discussão da constituição da pena)</i>
2.			<i>queres ver?</i>
3.	Aluno:		<i>(mexe no Objeto 1)</i>
4.	Prof ^a :		<i>é macia a pena, hein?</i>
5.		Verificação	<i>sabes o que é macio?</i>
6.	Aluno:	Resposta	<i>(acena que não)</i>
7.	Inv:	Esclarecimento	<i>é fofinho</i>

Exemplo 16.1. Verificação da compreensão na LPP da fase tipo 4 do Texto A

O exemplo reproduzido compreende sete falas, que se encontram numeradas à esquerda. O CVC decorre entre a fala 5 e a fala 7 e encontra-se delimitado por uma caixa de texto. O momento da Verificação realiza-se na fala 5, estando assinalado a negrito.

Segundo pode ler na fala 5, a Verificação realiza-se por meio de uma pergunta sim/não:

⁴¹³ Tanto neste, como nos próximos excertos ilustrativos de momentos do CVC, as interações reproduzidas são necessariamente incompletas, porque terminam com as falas diretamente relevantes para o propósito da exposição. Neste primeiro exemplo, podemos ler apenas a pergunta de verificação, estando excluído o que se segue na interação.

“sabes o que é macio?”. Por meio deste tipo de pergunta, é possível averiguar diretamente se o aluno tem, ou não, familiaridade com o item lexical focado, evitando-se o uso de outras palavras, mais ou menos relacionadas com este item, bem como a formulação de perguntas abertas que exigem conhecimentos linguísticos e/ou de campos mais avançados. Assim, os professores conseguem averiguar o conhecimento lexical do aluno, sem o colocar numa situação em que tem de (tentar) indicar o significado de um vocábulo que lhe é desconhecido. De facto, está a dispensar-se, precisamente, o tipo de tarefas que são objeto de crítica na Pedagogia de Género: as tarefas que predestinam os alunos ao fracasso e que obrigam o professor a uma remediação posterior⁴¹⁴.

16.2.2 Resposta

Vejamos agora o segundo momento do ciclo, a Resposta do aluno. Este momento constitui a reação do aluno à pergunta formulada pelo professor na Verificação. Como já referimos, a pergunta tem uma reduzida exigência semiótica, pelo que o aluno necessita apenas de confirmar ou infirmar a sua familiaridade com o item apontado. De acordo com os dados recolhidos na presente investigação, as respostas podem ser classificadas em quatro tipos: (i) Confirmação, (ii) Negação, (iii) Não resposta e (iv) Sugestão de significado. Cada um destes tipos é descrito e exemplificado de seguida.

16.2.2.1 Resposta: Confirmação

No primeiro tipo de Resposta, a **Confirmação**, o aluno afirma conhecer o significado do vocábulo focado, podendo fazê-lo de forma verbal ou não-verbal. O aluno de PLNM com quem trabalhamos expressou-se principalmente por meio de respostas não-verbais, realizadas por um aceno de cabeça afirmativo. No que respeita às respostas verbais, menos frequentes, estas foram realizadas por meio de estruturas com uma só palavra como “sim” e “sei”.

O **Exemplo 16.2**, apresentado adiante, ilustra a resposta tipo Confirmação. O CVC em questão incide sobre o vocábulo “febre”, introduzido oralmente pelos professores durante a LPP do Texto A com o propósito de esclarecer o vocábulo “temperatura”, integrado na frase final da fase tipo 5: “Para além da sua função de protecção, os pelos regulam a temperatura do corpo, mantendo-a constante, e evitam a entrada de água.”

⁴¹⁴ Como é o caso das tarefas propostas em Gibbons (2003), referidas no ponto 16.3, em cima.

1.		<i>diz aqui no texto que os pêlos regulam a temperatura do corpo, não é? vamos ver o que isso, regular a temperatura.</i>
2.		<i>sabes o que é a temperatura?</i>
<i>(excerto omitido: esclarecimento do vocábulo “temperatura”)</i>		
3.	Profª:	<i>quando tu tens febre ...</i>
4.		<i>sabes o que é ter febre?</i>
5.	Aluno:	Resposta (Confirmação) <i>(acena que sim)</i>
6.	Profª:	<i>é porque a tua temperatura, do teu corpo está muito alta, não é?</i>
7.	Aluno:	<i>(acena que sim)</i>
8.		<i>bom ... os pelos ajudam a manter a temperatura do corpo nem muito quente nem muito fria (gesto de mais ou menos) ... à boa temperatura.</i>

Exemplo 16.2. Resposta: Confirmação na LPP da fase tipo 5 do Texto A

Segundo se lê no excerto, a Confirmação do aluno tem lugar na fala 5, e consiste num aceno de cabeça afirmativo. A confirmação é precedida por uma pergunta de Verificação, na fala 4, e seguida de um Esclarecimento, na fala 6⁴¹⁵.

Poderá causar alguma estranheza o facto de haver um Esclarecimento após a resposta confirmativa do aluno. É objetivo desta intervenção assegurar que o professor e o aluno partilham o mesmo significado, funcionando mais precisamente como uma validação. Não é, pois, de excluir a possibilidade de o aluno associar um significado insuficiente ou incorreto ao vocábulo focado, apesar da sua resposta afirmativa. Voltaremos a esta questão, mais adiante, na teorização do terceiro momento do ciclo.

16.2.2.2 Resposta: Negação

No caso do segundo tipo de Resposta, a **Negação**, o aluno indica não conhecer o significado do item lexical focado. À semelhança da Confirmação, a Negação pode ser expressa de forma verbal ou não-verbal. No caso do nosso estudo, a resposta não-verbal, de longe a mais frequente, consistiu geralmente num aceno de cabeça negativo, enquanto a resposta verbal correspondeu maioritariamente a estruturas de uma só palavra como “não” e “não sei”.

Como ilustração da Negação, leia-se o **Exemplo 16.3**, adiante, centrado na palavra “camada”.

⁴¹⁵ Poderá causar alguma estranheza o facto de haver um Esclarecimento após a resposta confirmativa do aluno. É função desta intervenção assegurar que o professor e o aluno partilham o mesmo significado, funcionando mais precisamente como uma validação. Não é, pois, de excluir a possibilidade de o aluno associar um significado insuficiente ou incorrecto ao vocábulo focado, apesar da sua resposta afirmativa. Ademais, a responsabilidade última de providenciar o significado dos vocábulos é do professor, não do aluno de PLNM. Voltaremos a esta questão, mais adiante, na teorização do terceiro momento do ciclo.

O CVC ocorre na LD da frase (1.1): “em geral, os peixes têm o corpo coberto por escamas que têm origem na camada mais profunda da pele, a derme”. Dado que a frase é gramaticalmente complexa e parcialmente omissa do ponto de vista do campo (cf. Parte II), os professores optaram por iniciar a sua desconstrução com uma discussão de um diagrama composicional da pele dos peixes (cf. Diagrama 11.1). Previamente a essa discussão, porém, sentiram necessidade de verificar se o aluno dispunha do conhecimento vocabular necessário para acompanhar a discussão desse diagrama, i.e. se lhe era familiar a palavra “camada”.

1. Inv:		<i>então a parte mais complicada é aqui (aponta para “escamas que têm origem na camada mais profunda da pele” no Texto A) <escamas que têm origem na camada mais profunda da pele.></i>
2. Prof ^a :	Verificação	<i>sabes o que é uma camada?</i>
3. Aluno:	Resposta (Negação)	<i>camada? (acena que não)</i>
4. Inv:	Esclarecimento	<i>não? então agora é que já podes virar aqui a página. eu trouxe-te aqui uma grande fotografia. (projeta a Imagem 8 no computador) olha aqui! o que é isto?</i>
5. Aluno:		<i>bolo</i>
6. Inv:		<i>é um bolo. e como é que este bolo está?</i>
7. Aluno:		<i>eh.</i>
8. Inv:		<i>o que é que ele tem? tem muitas ---?</i>
9. Aluno:		<i>[cá]madas.</i>
10. Inv:		<i>camadas, não é? então ---</i>
11. Prof ^a :		<i>a nossa pele também tem camadas e cada camada tem um nome.</i>

Exemplo 16.3. Resposta: Negação na LD da frase (1.1)

O CVC decorre entre as falas 2 e 11. A resposta do tipo Negação ocorre na fala 3, expressando o aluno a sua incompreensão da palavra “camada” por meio de um aceno de cabeça negativo. A resposta não-verbal motiva o Esclarecimento, entre as falas 4 a 11, propondo uma analogia entre as camadas da pele e as camadas de um bolo, apoiada por um texto visual (cf. planificação da SD1; Anexo IV da Parte IV).

16.2.2.3 Resposta: Não resposta

Quanto ao terceiro tipo de Resposta, que optamos por designar como **Não resposta**, este reporta a todos casos em que o aluno não responde à pergunta de verificação ou em que a sua resposta é ininteligível. Nos dados recolhidos, a não resposta concretiza-se, na maioria das ocorrências, por meio de um silêncio prolongado, acompanhado, em alguns casos, por indicações

gestuais e/ou postura corporal.

Como motivo para as situações de Não resposta, apontamos três possibilidades. Em primeiro lugar, o aluno pode não ter compreendido que lhe estava a ser endereçada uma pergunta ou pode não ter compreendido a pergunta propriamente dita. Em segundo lugar, pode dar-se o caso de aluno demorar mais tempo do que o expectável por parte do professor e, nesse contexto, o professor terá retomado a palavra antes mesmo de o aluno formular a sua resposta. Uma terceira possibilidade é o silêncio do aluno expressar uma resposta do tipo Negação e, neste caso, constituir uma resposta ambígua do ponto de vista do professor.

Em todos os casos, a Não resposta constitui uma resposta inválida do ponto de vista interacional, na medida em que paralisa temporariamente o ciclo de verificação. Dito de outro modo, uma Não resposta exige, da parte do professor, uma nova intervenção seja na forma de uma repetição, seja na forma de uma reformulação da pergunta de Verificação. Esta nova intervenção é essencial para obter dados fiáveis sobre as competências lexicais do aluno relativas ao item em foco no CVC e, conseqüentemente, determinar a pertinência, ou não, do Esclarecimento.

A Não resposta encontra-se ilustrada no **Exemplo 16.4**, reproduzido adiante. O exemplo retrata um CVC em torno da palavra “temperatura” na LPP da fase “tipo 4” do Texto A e, mais concretamente da oração “Os pelos regulam a temperatura do corpo”⁴¹⁶. Aquando da planificação, os professores decidiram centrar a desconstrução no Processo “regular”, i.e. no papel dos pelos na preservação da temperatura corporal dos mamíferos. Na implementação da SD1, porém, deram-se conta que também a palavra “temperatura” pudesse ser desconhecida para o aluno. Por conseguinte, é objetivo do CVC verificar a compreensão da dita palavra e, se necessário, esclarecer o seu significado, de modo a lançar as bases para a discussão da função dos pelos.

⁴¹⁶ Para sermos mais precisos, o Exemplo 16.4 está correlacionado com o Exemplo 16.2, correspondendo ao excerto omitido neste último exemplo, entre as falas 2 e 3.

1. Prof ^a :		<i>Os pelos regulam a temperatura do corpo. Vamos ver o que é isso, regular a temperatura.</i>
2.	Verificação	<i>tu sabes o que é a temperatura? (aponta para “temperatura” no Texto A)</i>
3. Aluno:	Resposta (Não resposta)	<i>(silêncio; levanta as sobrancelhas)</i>
4. Prof ^a :	Verificação	<i>com esses olhos tão abertos, penso que não, pois não?</i>
5. Aluno:	Resposta (Negação)	<i>(acena que não)</i>
6. Prof ^a :	Esclarecimento	<i>a temperatura é ... o calor do nosso corpo.</i>
7. Inv:		<i>ou cá fora, não é?</i>
8. Prof ^a :		<i>ou cá fora.</i>
9. Inv:		<i>hoje como é que está? como é que está esta sala para ti?</i>
10 Prof ^a :		<i>como é que está a temperatura desta sala, quente ou fria?</i>
11 Aluno		<i>fri-, um bocadinho fria.</i>

Exemplo 16.4. Resposta: Não resposta na LPP da fase tipo 5 do Texto A

Segundo se pode conferir no exemplo, o CVC inicia com uma pergunta de Verificação formulada pela professora, na fala 2. A Não resposta do aluno apresenta-se na fala 3, sendo realizada por meio de um silêncio prolongado acompanhado de um gesto facial ambíguo (levantar as sobrancelhas). Na fala 4, a professora reformula a sua pergunta inicial, com o propósito de averiguar o significado exato da Não resposta do aluno. Compreende-se pela realização da reformulação que a professora pressente, na Não resposta, uma Negação, cabendo-lhe obter dados mais concretos que permitem corroborar essa leitura. A resposta do aluno, na fala 5, providencia os dados em falta, realizando-se como uma Negação inequívoca. Recapitulando, o CVC do Exemplo 16.4 inclui duas perguntas de Verificação (falas 2 e 5) às quais se seguem respostas distintas: uma Não Resposta e uma Resposta: Negação. É com base nesta segunda resposta (e apenas nesta) que os professores iniciam o próximo passo do ciclo, o Esclarecimento (cf. falas 6 a 11).

16.2.2.4 Resposta: Sugestão

Vejamos, por fim, o quarto tipo de resposta, a **Sugestão**, em que o aluno propõe um significado para o item lexical sob foco. Segundo se disse antes, o contributo do aluno no CVC é propositadamente reduzido ao mínimo, na medida em que não lhe cabe definir o significado dos itens lexicais. Ainda assim, verificámos dois cenários em que o aluno pode sugerir um significado, sem que esteja a ser objeto de avaliação.

Num primeiro cenário, a Sugestão surge como uma resposta espontânea por parte do aluno à pergunta de Verificação, ainda que essa pergunta exija, *stricto senso*, apenas uma Confirmação

ou uma Negação. Num segundo cenário, a Sugestão surge como resposta a uma solicitação explícita do professor. Esta solicitação dá-se quando o aluno afirma saber o significado do item lexical e o professor, em reação, procura verificar se o significado que o aluno associa ao vocábulo é adequado para o contexto sob consideração. Note-se que não se pretende avaliar o conhecimento lexical do aluno nem tão pouco a sua capacidade de formular uma definição. A sugestão formulada pelo aluno é, necessariamente, seguida de uma apreciação positiva (Reforço) ou negativa (Rejeição) por parte do professor.

Adicionalmente, a elicitación da definição de um vocábulo do texto ou do metatexto serve ainda um outro objetivo. Trata-se de uma forma de assegurar a contingência semântica do Esclarecimento prestado pelo professor no momento subsequente do CVC. A Sugestão funciona, desta forma, como uma âncora ou, se se quiser, um ponto de partida para o Esclarecimento. Mais precisamente, a construção por parte do aluno de uma definição permite ao professor recolher os significados que o aluno (já) associa ao vocábulo e, num momento seguinte, mobilizar esses mesmos significados no Esclarecimento, retomando-os, corrigindo-os, parafraseando-os e/ou aprofundando-os⁴¹⁷. A Sugestão oferece, assim, maiores garantias de que o aluno compreenda o Esclarecimento, visto que permite que este seja ajustado às suas necessidades e competências lexicais. Ao mesmo tempo, funciona como uma força motivadora para o aluno, promovendo a construção conjunta/negociada da definição dos significados dos itens lexicais, mesmo que a responsabilidade última dessa definição compita ao professor. Em suma, a Sugestão, seja espontânea, seja solicitada explicitamente pelo professor, constitui o momento do CVC que apresenta maior afinidade com o padrão interacional entre pais e filhos, evidenciado pelos estudos de Painter, e com o padrão interacional entre professores e alunos, proposto em Gibbons (2002, 2003) e Gibbons e Hammond (2005) (cf. secção 16.1.3, acima).

A Sugestão é particularmente promissora no trabalho com alunos de PLNM de nível intermédio que têm, à partida, uma proficiência oral informal e um acervo lexical mais avançados que lhes permitem corresponder à Tarefa proposta. No nosso estudo, tendo em conta o perfil do aluno, esta estratégia desempenhou um papel secundário. O aluno revelou desconhecer a maior parte dos vocábulos focados, respondendo, quase sempre, por meio de respostas do tipo Negação. Ademais, o aluno demonstrou grande dificuldade em sugerir um significado para os poucos vocábulos que afirmava conhecer. A dificuldade manifestada era em parte lexicogramatical,

⁴¹⁷ Este tipo de reformulação do palavreado do aluno pode ser teorizado pelo conceito de “recasting”. Trata-se de um termo recorrente na investigação em L2, que se reporta geralmente a reformulações no nível morfológico ou sintático. Gibbons (2003: 258), operando simultaneamente no quadro da investigação em L2 e da investigação em LSF emprega-o de forma mais lata, nele englobando reformulações ao longo do contínuo de modo: “any piece of connected discourse where a teacher rewords student meaning in more registrally appropriate ways.” Esta interpretação mais lata é particularmente relevante no nosso contexto de estudo.

devendo-se aos parcos conhecimentos ativos do aluno, e em parte interpessoal, mostrando-se o aluno muito tímido e calado durante todo o estudo.

O **Exemplo 16.5**, adiante, ilustra uma Sugestão espontânea. O CVC incide sobre o vocábulo “parecido”, introduzido oralmente pelos professores na LD da oração principal da frase (1.2) que relembramos: “as escamas estão dispostas como as telhas de um telhado, protegendo o corpo do animal e facilitando a sua deslocação no meio aquático”. A paráfrase tinha como objetivo simplificar o significado da oração, adiantando unicamente o facto de as escamas serem parecidas às telhas do telhado, de modo a poder discutir os detalhes dessa parecença num momento posterior da LD. Segundo se pode conferir no excerto, o CVC visa verificar se a palavra “parecido”, empregue na paráfrase geral, é compreensível para o aluno, antes de avançar com a discussão da frase.

1. Inv:	Preparação	<i>(...) então o que nos está a dizer esta frase é que estas escamas são PARECIDAS,</i>
2.	Verificação	<i>sabes o que é parecido?</i>
3. Aluno:	Resposta (Não resposta)	<i>eh.</i>
4. Inv:	Esclarecimento	<i>que nós podemos comparar as escamas ---</i>
5. Aluno:	Resposta (Sugestão)	<i>iguais.</i>
6. Inv:	Reforço	<i>sim, muito bem</i>
7.	Rejeição	<i>mas não são exatamente iguais</i>
8.	Esclarecimento	<i>as escamas são mais ou menos iguais às telhas.</i>
9.		<i>porquê? olha aqui para esta fotografia. (projeta a Imagem 12 no computador)</i>
10 Prof ^a :		<i>é a cor que é igual? é a cor que é parecida?</i> <i>...</i> <i>(interação truncada: sistematização de semelhanças e diferenças entre escamas e telhas)</i>

Exemplo 16.5. Resposta: Sugestão na LD da frase (1.2)

Como se pode ler na transcrição, o CVC decorre entre as falas 2 e 10. Na fala 2, os professores verificam a compreensão do vocábulo “parecido” por meio de uma pergunta sim/não. A resposta do aluno, na fala 3, consiste numa hesitação, numa pausa preenchida. Embora esta hesitação constitua, na realidade, uma Não resposta, i.e. uma prolação da Resposta, os professores interpretam-na como uma Negação, dando início a um Esclarecimento na fala 4. Imediatamente após, na fala 5, o aluno propõe a sua própria definição. A Sugestão do aluno interrompe o

Esclarecimento dos professores. Em vez de insistir no Esclarecimento já iniciado, os professores apreciam o significado proposto pelo aluno, falas 6, 7, e servem-se dele para formular um novo Esclarecimento, nas falas 8-10.

No que respeita ao significado sugerido pelo aluno, a palavra “iguais”, importa notar que esta revela que ele tem uma noção aproximada, ainda que não inteiramente adequada, do conceito “parecido”. Por esta mesma razão, os professores tecem uma dupla Apreciação. Num primeiro momento, de Apreciação positiva, o significado proposto é aceite em termos gerais (fala 6) Num segundo momento, de Apreciação negativa, a proposta é objeto de correção, sendo apontada a sua principal insuficiência (fala 7).

Quanto ao que sucede no Esclarecimento subsequente, verifica-se que os professores mobilizam, tanto quanto possível, o significado sugerido pelo aluno, apesar da sua inadequação parcial. Assim, faz-se uso do mesmo vocábulo, “iguais”, ao qual se acrescenta a expressão informal “mais ou menos”, de significado modalizador. A expressão resultante integra uma oração comparativa por meio da qual é mobilizado o significado de “parecido” definido em conjunto para a compreensão da frase (1.2): “as escamas são mais ou menos iguais às telhas”. Na interação que se segue, e da qual podemos ler apenas os momentos iniciais, nas falas 9 e 10, é aprofundado o significado desta oração, fazendo-se um levantamento de algumas semelhanças e diferenças entre as escamas dos peixes e as telhas.

16.2.3 Esclarecimento

Tendo sido discutidos, no ponto anterior, os diferentes tipos de Resposta previstos como réplica à pergunta de Verificação, falta, enfim, caracterizar o terceiro e último momento do CVC, designado Esclarecimento. Como sugere esta designação, trata-se do momento em que se esclarece o significado do item lexical sob foco. O Esclarecimento é da responsabilidade do professor, embora este possa solicitar a participação do aluno.

O Esclarecimento é opcional ou, mais corretamente, não definidor, podendo haver ciclos de verificação que culminam na Resposta do aluno. É o caso de ciclos: (i) em que o aluno afirma conhecer o significado do vocábulo focado por meio de uma Afirmação, (ii) em que o mesmo providencia uma definição adequada num momento seguinte, por meio de uma Sugestão e (iii) em que o professor tece uma Apreciação positiva dessa Sugestão, implicitamente dispensando Esclarecimentos alternativos e/ou adicionais. Este tipo de ciclos, porém, não pode ser tomado como referência no trabalho com os alunos de PLNM⁴¹⁸. No estudo empírico por nós realizado,

⁴¹⁸ Aliás, a presença excessiva de ciclos de verificação sem Esclarecimento denota uma avaliação errónea das competências lexicais do aluno. Naturalmente, o CVC deixa de ser uma ferramenta relevante a partir do momento em que o aluno compreende, previa e autonomamente, a maioria dos itens lexicais do texto e do metatexto.

por exemplo, não ocorreu uma única vez.

A exposição dedicada a este momento particular do CVC organiza-se em duas secções. Primeiramente, abordamos o uso da estratégia da paráfrase lexical no Esclarecimento e, seguidamente, apresentamos um conjunto de estratégias que permitem assegurar a contingência semântica no momento final do CVC.

16.2.3.1 Uso da paráfrase lexical no Esclarecimento

A paráfrase lexical é a principal estratégia de desconstrução semiótica utilizada no Esclarecimento. Esta estratégia, como se indicou no Capítulo 4, faz parte da LD e consiste em esclarecer o significado de uma estrutura lexical de uma forma contextualizada, recorrendo a outra(s) estrutura(s) lexical/ais mais familiar(es) ao aluno. A paráfrase lexical, recorde-se, pode ser realizada sob a forma de um sinónimo ou de uma definição, sendo que, no primeiro caso, o vocábulo focado é reformulado por um outro vocábulo de significado idêntico (e.g. *palavra a = palavra b*) e, no segundo caso, a reformulação consiste numa estrutura gramatical de maior expansão com um significado aproximado (e.g. *palavra a ≈ oração b*).

Note-se que, ao mobilizar a paráfrase lexical no CVC, estamos, na realidade, a sugerir dois contextos de uso distintos da paráfrase lexical: (i) em momentos de Preparação do ciclo de interação apoiada, e (ii) em momentos de Esclarecimento do CVC. No primeiro contexto de uso, a paráfrase é concebida aquando da planificação e baseia-se nas competências lexicais potenciais do aluno; no segundo contexto de uso, resulta de uma conceção mais espontânea e surge em resposta direta às competências manifestadas pelo aluno no momento da Resposta. Os dois usos da paráfrase complementam-se mutuamente. Na desconstrução de uma mesma passagem, a paráfrase planificada e integrada num ciclo de interação apoiada e a paráfrase espontânea e integrada num CVC podem (e devem) coexistir⁴¹⁹.

⁴¹⁹ Não será abordado neste trabalho o contexto de uso da paráfrase prevista na literatura. Porém, muito do que se dirá, em diante, sobre a mobilização da paráfrase no CVC aplica-se, também, ao contexto de uso “original”.

Do mesmo modo, não serão abordadas, neste trabalho, as possibilidades de articulação entre os dois contextos de uso da paráfrase lexical, i.e. no ciclo de interação apoiada vs. no CVC. Estamos conscientes, porém, que se trata de uma área que necessita de ser adereçada em estudos futuros. Como tivemos oportunidade de verificar em primeira mão na implementação da SD1 e da SD2, o equilíbrio entre os dois usos da paráfrase lexical pode ser difícil de conseguir. O uso excessivo de paráfrases pré-concebidas pode resultar numa desconstrução pouco acessível, conforme argumentámos na secção 16.1. Porém, o cenário inverso também não é de excluir, i.e. o uso excessivo de CVC. Este segundo cenário pode dever-se a uma série de fatores: (i) o professor pode não ter planificado a desconstrução leitora com o grau de detalhe exigido pela Pedagogia de Género, (ii) pode ter um conhecimento insuficiente da proficiência lexical do aluno, ou (iii) pode não ter interiorizado suficientemente a filosofia subjacente ao Programa R2L, em particular à importância de se preparar sistematicamente os alunos para a compreensão do texto/a realização de tarefas. Em conjunto, estes fatores podem traduzir-se num retrocesso, ainda que involuntário, às abordagens pedagógicas criticadas pela Escola de Sydney, abordagens em que o professor expõe as fraquezas dos alunos antes de lhes transmitir um conhecimento novo.

Vejamos como pode concretizar-se o uso da paráfrase lexical no Esclarecimento. O **Exemplo 16.6**, adiante, retrata um CVC em torno do vocábulo “inimigos”, implementado na LPP do Texto A. O vocábulo integra a seguinte frase da fase “tipo 1”: “A sua pele produz uma substância mucosa que a mantém sempre húmida, desempenhando funções respiratórias e de defesa repelindo os inimigos.” O Esclarecimento, que tem início na fala 3 da interação reproduzida, é precedido por uma pergunta de Verificação (fala 1) e respetiva resposta de tipo Negação (fala 2).

1. Prof. ^a	Verificação	<i>sabes o que são os inimigos?</i>
2. Aluno:	Resposta (Negação)	<i>(acena que não)</i>
3. Inv:	Esclarecimento	<i>quem é que quer fazer mal a estes animais, por exemplo?</i>
4. Aluno:		<i>eh.</i>
5. Prof. ^a :		<i>se calhar há animais maiores que gostam de comer estes, não é? e PORTANTO são inimigos deles.</i>
6. Aluno:		<i>(acena que sim)</i>

Exemplo 16.6. Esclarecimento na LPP da fase tipo 1 do Texto A

Segundo se pode ler no exemplo transcrito, os professores propõem um Esclarecimento faseado do vocábulo “inimigos” (falas 3 e 5). Num primeiro momento, apontam um significado mais geral, em “quem é que quer fazer mal a estes animais, por exemplo?”. Do ponto de vista interpessoal, esta primeira paráfrase constitui um pedido, cabendo ao aluno indicar uma possível concretização do pronome interrogativo “quem”. Perante a incapacidade de resposta do aluno (fala 4), os professores propõem uma segunda paráfrase (“se calhar há animais maiores que gostam de comer estes, não é?”). Ao contrário da anterior, esta segunda paráfrase oferece um significado mais específico, seja porque concretiza o pronome interrogativo como “animais maiores”, seja porque particulariza o Processo “fazer mal” por meio de uma ação mais específica “gostar de comer”. Repare-se que os professores dão sinal explícito de que a paráfrase por si formulada constitui uma definição, ainda que informal, do vocábulo “inimigo” (“e PORTANTO são inimigos deles”).

No que respeita às principais características do Esclarecimento no exemplo que acabamos de comentar, destacamos o facto de as paráfrases serem **contextualizadas**, na medida em que é proposta uma definição do vocábulo “inimigos” diretamente relevante para a compreensão do texto. Mais precisamente, progride-se do **geral para o particular**, de modo que as paráfrases se complementam mutuamente. A primeira paráfrase, a mais geral, é válida para uma maior diversidade de contextos, compreendendo a noção de que um inimigo é alguém que quer fazer

mal. A segunda, por seu turno, é restrita ao contexto de uso e ao campo específicos do Texto A, abrangendo a noção de que o inimigo são os animais de maior dimensão que se alimentam dos anfíbios. Atente-se, ainda, no uso das expressões “por exemplo” e “se calhar” (falas 3 e 5), por meio do qual se torna claro que os significados propostos são possíveis concretizações do vocábulo “inimigos” que não excluem a existência de outros significados possíveis, seja neste ou noutros contextos de uso.

Uma segunda característica fundamental das paráfrases propostas é a **realização lexicogramatical próxima do registo oral e informal**. Este facto pode ser conferido na escolha dos itens lexicais, como “fazer mal” (fala 5) ou “comer” (fala 6) e, ainda, no uso de estruturas gramaticais de natureza oracional, por meio das quais se realizam, de forma explícita, todos os elementos experienciais. Atente-se, por exemplo, como a primeira paráfrase se apresenta como uma oração material simples (“quem é que quer fazer mal a estes animais?”). Com efeito, o Participante 1, embora não especificado, é preenchido pelo pronome “quem”. Como indicámos anteriormente, as paráfrases lexicais, e em particular as definições, envolvem necessariamente uma reformulação gramatical. No caso do Exemplo 16.6, verifica-se que a reformulação obedece ao mesmo princípio que orienta a paráfrase gramatical, analisada em detalhe no capítulo anterior, a saber: o de empregar recursos que, de um ponto de vista do contínuo de modo, se posicionam mais próximos do extremo da língua em ação.

Transcende o âmbito do presente capítulo analisar, em maior detalhe, as potencialidades de uso da paráfrase lexical contextualizada no trabalho com alunos de PLNM e, em particular as suas vantagens face a outras estratégias de esclarecimento lexical, como é o caso da consulta de definições em dicionários (cf. Capítulo 4). Ainda assim, parece-nos importante registar três destas vantagens, comparando brevemente o Esclarecimento do vocábulo “inimigo”, ilustrado no Exemplo 16.6, com a sua definição num dicionário. Para o efeito desta breve exposição, recorremos ao Dicionário da Academia (2001).

Uma primeira vantagem da paráfrase contextualizada reside no facto de se identificarem apenas os significados pertinentes para o contexto de uso em apreço. Quando observamos o dicionário, em contrapartida, deparamo-nos com cinco significados (possíveis) para o vocábulo “inimigo”, dos quais, na verdade, apenas um se adequa ao contexto de uso no Texto A. Trata-se do significado: “pessoa ou coisa que prejudica, que causa danos”⁴²⁰. Ao oferecer tal diversidade e quantidade de significados, o dicionário obriga, por assim dizer, o leitor a um processo de seleção,

⁴²⁰ Confira-se, adiante, as cinco definições propostas no Dicionário da Academia (2001). Omitimos as informações relativas à pronúncia, classe gramatical, etimologia das palavras, sinónimos, antónimos e exemplos.

1. Pessoa que tem rancor, ódio a alguém e procura prejudicá-lo. 2. Pessoa que manifesta aversão profunda por alguma coisa. 3. Pessoa que se combate, que pertence a uma facção oposta ou a um país que se guerreia. 4. Conjunto de tropas adversárias. 5. Pessoa ou coisa que prejudica, que causa danos.

necessidade inexistente na paráfrase contextualizada. Mais precisamente, os professores selecionaram previamente o significado de “inimigo” apropriado ao Texto A, sem que houvesse necessariamente uma consulta prévia de um dicionário, baseando-se no seu próprio conhecimento lexical.

Uma segunda vantagem da paráfrase contextualizada consiste em fornecer informação mais detalhada e mais ajustada ao campo. Assim, enquanto o dicionário oferece uma definição necessariamente vaga de “inimigos”, válida numa variedade de situações, no Exemplo 16.6 é proposta uma definição mais específica, adaptada à relação entre o vocábulo “inimigos” e a informação circundante no Texto A. Considere-se em particular a definição “pessoa ou coisa que prejudica” com a paráfrase “animais maiores que gostam de comer estes”. A entidade vaga, codificada como “pessoa ou coisa” no dicionário é particularizada como “animais maiores”; o verbo “prejudicar”, por seu turno é concretizado como “(querer) comer”.

Uma terceira e última vantagem da paráfrase contextualizada, decorre da sua proximidade lexicogramatical com as estruturas típicas da oralidade. No dicionário, em contraste, as definições tendem a apresentar uma formulação linguística menos congruente, menos completa e gramaticalmente mais complexa. Comparando a forma das duas informações citadas no parágrafo anterior, podemos assim distinguir, no plano lexical, o vocábulo “prejudicar”, empregue no dicionário, com a expressão “fazer mal”, elaborada pelos professores. Esta segunda forma é inequivocamente mais próxima do universo linguístico de uma criança de dez anos. Quanto ao plano gramatical, atente-se no padrão estrutural da definição do dicionário. O grupo nominal “pessoa ou coisa que prejudica” contém uma oração relativa definidora em função de Qualificador e, além disso, o Participante 2, a entidade afetada pelo Processo “prejudicar”, encontra-se omissa. Em contraste, a definição oral fornecida ao aluno caracteriza-se por empregar estruturas onde se realizam verbalmente todos os elementos experienciais, como tivemos oportunidade de ver antes.

Não é propósito desta exposição defender a eliminação, de forma categórica, do uso de dicionários na disciplina de PLNM. Como demonstra esta breve análise, porém, trata-se de uma competência de literacia especializada e que, por conseguinte, e à semelhança das restantes competências de literacia discutidas neste trabalho, requer (ou pelo menos, beneficiaria) de um ensino e de um treino explícitos. Sem esse investimento pedagógico, a pesquisa de definições em dicionários apenas ajudará a agravar as dificuldades de compreensão dos alunos, em lugar de as atenuar. Neste âmbito, importa ressaltar que, não sendo desejável desviar a atenção do aluno para demasiado longe do texto, o Esclarecimento não é o momento adequado para se ensinar e treinar esta competência, na medida em que constitui um momento específico do CVC, que, por si, configura já uma intervenção complementar ao ciclo de apoio da LD.

16.2.3.2 Contingência semântica do Esclarecimento

Nesta segunda secção dedicada ao Esclarecimento, consideramos a contingência semântica. A contingência constitui um atributo fundamental do terceiro momento do CVC e que garante que o esclarecimento a ser facultado pelo professor seja compreensível na sua totalidade para o aluno. No cenário de ausência de contingência semântica, aliás, o CVC não só falha o seu propósito pedagógico, como pode vir a ter um efeito negativo, agravando dificuldades de compreensão já existentes. Neste caso, o aluno passa a defrontar-se com uma dupla incompreensão: a do vocábulo original e a da paráfrase que, paradoxalmente, visava esclarecer o seu significado.

Apresentamos um conjunto de cinco intervenções orientadas para a contingência semântica, algumas das quais, tendo sido anteriormente referidas, são agora objeto de revisão e sistematização. Repare-se que a ordem em que as discutimos é irrelevante e que estas intervenções não são mutuamente exclusivas; para um mesmo momento de Esclarecimento podem ser ativadas várias estratégias. Por razões de espaço, nem todas as intervenções são ilustradas com exemplos comentados, ainda que foram todas objeto de implementação no estudo empírico.

A primeira intervenção a referir consiste em ancorar o Esclarecimento numa Sugestão proposta num momento imediatamente anterior do CVC, mais concretamente na Resposta. Esta intervenção foi discutida, em pormenor, em cima. Uma segunda intervenção corresponde ao uso de estruturas lexicogramaticais próximas do registo oral e informal no Esclarecimento. Tendo sido previamente abordada antes, na discussão do Exemplo 16.6, será suficiente recordar que o objetivo da reformulação lexicogramatical é, precisamente, o de substituir uma estrutura do texto, desconhecida para o aluno, por uma estrutura que lhe é (ou, pelo menos, que se prevê que lhe seja) mais familiar.

A terceira intervenção que assegura a contingência semântica é a integração de perguntas Foco no Esclarecimento. Na verdade, este tipo de perguntas, quando aplicadas no CVC, exige essencialmente que os alunos identifiquem um elemento da sua experiência/memória⁴²¹ e, assim, permite ao professor averiguar o conhecimento prévio do aluno, seja linguístico ou de campo. Trata-se de uma averiguação sem fins avaliativos que visa dar *feedback* ao professor sobre se a compreensibilidade do Esclarecimento em curso.

O Exemplo 16.6, analisado antes, inclui uma pergunta Foco na fala 3, a saber: “quem quer fazer mal a estes animais, por exemplo?” Como vimos na análise da interação, a incapacidade de resposta do aluno leva os professores a propor uma nova paráfrase, na fala 5, em: “se calhar há animais maiores que gostam de comer estes, não é?”. Segundo o demonstra a própria interação, a

⁴²¹ Ao contrário do que sucede da sua aplicação nas tarefas do ciclo de interação apoiada, onde visam essencialmente a identificação de um elemento num texto (cf. Rose 2011e: 10).

pergunta Foco permitiu aos professores concluir que o conhecimento prévio do aluno acerca de (possíveis) predadores dos anfíbios é inexistente (mas poderia não o ser) e é perante esta constatação que os professores avançam com a informação em falta. Crucialmente, a apresentação da informação em falta é feita por meio de uma entidade genérica, situada no domínio do senso comum – “animais maiores” –, sendo evitada a referência a predadores específicos (e.g. espécies ou classes de animais concretas), uma vez que se sabe que o aluno carece de um quadro representacional para assimilar esse tipo de informação mais técnica.

A quarta intervenção a mencionar respeita à diversificação do Esclarecimento, podendo esta ser intermodal ou intramodal. No plano intermodal, a diversificação pode ser concretizada por meio da combinação de esclarecimentos verbais com esclarecimentos visuais ou multimodais. No estudo implementado, por exemplo, constatou-se que, dada à proficiência limitada do aluno em português, era vantajoso completar, sempre que possível, as paráfrases lexicais com o uso de recursos extralinguísticos, como fotografias, desenhos, esquemas, gestos ou realia. Estes recursos mostraram-se particularmente apropriados no esclarecimento de vocábulos que codificam entidades concretas, fosse entidades (mais) quotidianas ou (mais) técnicas, como é o caso de “telha”, “telhado”, “escama”, “carapaça” ou “camada”⁴²². No plano intramodal, revelou-se particularmente interessante a possibilidade de parafrasear um mesmo vocábulo por meio de duas ou mais estruturas lexicogramaticais. Na verdade, embora veiculem um mesmo significado (ou um significado aproximado), as paráfrases fazem uso de recursos linguísticos distintos. Pense-se, por exemplo, na possibilidade de combinação: (i) de um sinónimo com uma definição, (ii) de duas definições com diferentes graus de complexidade à luz do contínuo de modo ou (ii) de duas definições com diferentes graus de especialização ou tecnicização do ponto de vista do campo.

Esta diversificação, seja intermodal ou intramodal, aumenta significativamente a probabilidade de o aluno vir a compreender o significado do vocábulo focado. Com efeito, quando se prestar apenas um único esclarecimento, o sucesso do CVC fica inteiramente dependente da compreensão do mesmo, ao passo que, em contraste, quando se veicula um mesmo significado de diferentes modos e/ou modalidades, oferece-se uma maior liberdade de interpretação ao aluno. O aluno pode selecionar, mentalmente, de entre as várias formas propostas, a que lhe é mais acessível ou poderá, eventualmente, confrontar duas ou mais formas e, assim, (re)construir o significado do vocábulo focado de vários ângulos.

Para melhor dar conta destas potencialidades, a diversificação encontra-se ilustrada no **Exemplo 16.7**, adiante. O vocábulo focado é “provenientes”, presente na frase (1.3) que reproduzimos de seguida: “Em geral, o corpo dos répteis é revestido por escamas provenientes da camada superficial da pele, a epiderme”. Contextualizando a interação transcrita, importa

⁴²² Confira-se no Anexo IV da Parte IV, os recursos visuais usados para o efeito.

menção que o excerto abaixo reproduzido foi precedido por uma discussão conjunta de uma representação esquemática das escamas dos répteis e da sua localização epidérmica (cf. Anexo IV da Parte IV). No seu todo, o excerto apresentado e a discussão que o precede promovem a diversificação intermodal, enquanto o excerto se caracteriza particularmente pela diversidade intramodal.

1. Inv:	Esclarecimento	<i>portanto provenientes é uma OUTRA maneira de dizer que elas têm origem ou que elas estão, encontram-se, estão presas ou começam a crescer na epiderme, como vimos aqui na imagem (aponta para a Imagem 14).</i>
---------	----------------	--

Exemplo 16.7. Esclarecimento na LD da frase (1.3)

Como se pode ler no exemplo, a fala do professor contém cinco paráfrases do vocábulo “provenientes”: “têm origem”, “estão”, “encontram-se”, “estão presas” e “estão fixas”⁴²³. Para além do número, este exemplo permite ainda sublinhar a diversidade das paráfrases à luz do contínuo de modo e da construção do campo. Quanto ao primeiro aspeto, as paráfrases “têm origem” e “encontram-se” foram propostas como sendo mais características do registo escrito, enquanto as paráfrases “estão”, “estão presas” e “começam a crescer” visam representar um registo mais oral. Nos dois extremos do contínuo de modo encontram-se, respetivamente, a expressão “têm origem” que constitui uma metáfora lexical⁴²⁴ e o verbo “estão”, que codifica de forma mais básica possível o Processo relacional circunstancial.

Quanto ao segundo aspeto, a diversificação do ponto de vista do campo, note-se como as paráfrases “estão presas” e “começam a crescer” codificam concretizações ligeiramente diferentes do verbo genérico, inevitavelmente mas vago, “provenientes”. Na primeira paráfrase opta-se por uma interpretação mais composicional, mais estática, na segunda por uma interpretação mais dinâmica, mais processual. Este tipo de diversificação implica, inevitavelmente, a atribuição de significados mais específicos, mais comprometedores linguística e ontologicamente. Nesse sentido, é importante lembrar que as paráfrases propostas se pretendem contextualizadas: não

⁴²³ A acumulação de cinco paráfrases numa só fala, como sucede no Exemplo 16.7, constitui um caso atípico nos nossos dados. De uma forma geral, os professores facultaram menos paráfrases e de uma forma mais faseada, i.e. distribuída por várias falas, de modo a facilitar a assimilação por parte do aluno. Importa recordar neste contexto, que as paráfrases propostas no Exemplo 16.7 eram já do conhecimento do aluno. De facto, a maioria delas tinha sido previamente introduzida e esclarecida aquando da discussão da localização das escamas dos peixes na frase (1.1) e /ou da discussão da localização das escamas dos répteis a partir de uma imagem composicional. Nesse sentido, o trecho representado no Exemplo 16.7 deve ser entendido como um momento de recapitulação.

⁴²⁴ Atente-se, por exemplo, no facto de a expressão “ter origem em” não pode ser traduzida “à letra” para outras línguas (podendo ser interpretada, de certa forma, como uma expressão idiomática). Atente-se igualmente no verbo “ter”, que não realiza um processo atributivo possessivo, contrastando com realizações mais congruentes como, por exemplo, em “o João tem um carro desportivo”.

visam propor substituições universalmente válidas da expressão em apreço, mas antes esclarecer o seu significado específico no contexto de uso sob consideração.

O exemplo apontado ilustra como a diversificação pode ser entendida à luz do conceito de **abundância semiótica** – termo que constitui uma tradução nossa, mais ou menos livre, do termo *message abundance* proposto em Gibbons (2003) e que, por sua vez, é uma adaptação do conceito *message redundancy* (cf. idem: 259)⁴²⁵. Este último conceito, comumente usado na investigação em L2, refere-se à informação que é expressa mais do que uma vez (cf. Crystal 2009: 406-7)⁴²⁶ e cujo efeito positivo no ensino/aprendizagem de uma L2 está documentado por vários estudos. Cite-se, por exemplo, o trabalho de Wong-Fillmore (1985) que demonstra que a redundância significativa torna a compreensão dos alunos de L2 mais fácil.

Por último, a quinta e última intervenção de promoção da contingência semântica que verificámos nos nossos dados envolve a inclusão de um ou mais ciclos de verificação no momento de Esclarecimento. Em termos concretos, esta intervenção verifica-se sempre que o professor vê ou suspeita que, apesar de ter usado uma ou mais das intervenções anteriormente mencionadas, as paráfrases empregues continuam a ser (parcialmente) difíceis para o aluno. A ativação desta intervenção configura, portanto, um parêntese que pode tornar o terceiro momento não só mais demorado, como ainda mais complexo. Contudo, em alguns contextos, esta pode ser a única forma de assegurar que o aluno está, de facto, a beneficiar do Esclarecimento proposto.

16.4 Conclusão

Este último capítulo analítico do estudo empírico focou a desconstrução lexical. Ao contrário dos capítulos anteriores, em que nos guiámos principalmente pelas características dos textos, a desconstrução lexical foi aqui abordada a partir de especificidades do público-alvo do nosso estudo empírico, os alunos de PLNM. A análise exposta partiu da constatação de que os textos de CN selecionados e o discurso oral dos professores sobre estes textos eram de difícil compreensão para o aluno de PLNM, situação a que as estratégias do Programa R2L não conseguiam dar uma resposta satisfatória. Esta constatação motivou, por um lado, uma reflexão crítica sobre a interação entre o professor e os alunos idealizada na literatura e, por outro, a conceção de um conjunto de intervenções destinadas a complementar as estratégias de desconstrução lexical do programa. Designamos estas intervenções “Ciclo de Verificação da Compreensão”, tendo descrito e ilustrado os seus momentos constituintes com excertos da implementação da SD1 e da SD2.

⁴²⁵ A reformulação proposta em Gibbons (2003) parece-nos significativa, sobretudo no contexto específico do ensino de PLNM. Veicular um mesmo significado de diferentes modos e/ou modalidades resulta numa redundância semiótica. Essa redundância, porém, não constitui um finalidade pedagógica em si mesma. Pelo contrário, pretende-se criar, por meio da redundância, uma abundância semântica e estrutural de modo a promover a compreensão dos alunos de PLNM.

⁴²⁶ Leia-se no original “to information that is expressed more than once” (Crystal 2009: 406-7).

Síntese da Parte IV

Demos conta, na Parte IV, de uma experiência de implementação do Programa R2L na disciplina de PLNM, no âmbito da qual foram usados os Textos A e B previamente escrutinados na Parte III. O estudo empírico realizado ficou descrito no Capítulo 13. A sua análise, por sua vez, desdobrou-se em três capítulos, por meio dos quais demos forma a três perspetivas complementares sobre a desconstrução leitora dos textos. Assim, no Capítulo 14, foi abordada a desconstrução ao nível das macroestratégias e, nos Capítulos 15 e 16, atendeu-se respetivamente à desconstrução gramatical e à desconstrução lexical.

Segundo explicitámos na Introdução da Parte IV, a experiência de concretização do Programa R2L visava dois objetivos principais. Por um lado, pretendia-se demonstrar de que forma é possível desconstruir, na aula de PLNM, os textos de CN com recurso às macroestratégias e microestratégias leitoras do referido programa. Por outro lado, pretendia-se averiguar até que ponto estas estratégias são eficazes, tal como se encontram teorizadas e exemplificadas na literatura, e, caso fosse pertinente, pretendia-se ainda sugerir eventuais modificações adaptadas às especificidades do nosso estudo. A síntese que aqui se apresenta reflete estes mesmos dois objetivos da implementação, estando, portanto, organizada em dois pontos: (i) características definidoras da desconstrução leitora dos textos de CN e (ii) adaptações ao Programa R2L feitas no estudo.

Características definidoras da desconstrução leitora dos textos de CN

Como procurámos demonstrar ao longo da Parte IV, as estratégias do Programa R2L permitem, de facto, tornar os conteúdos e os recursos linguísticos dos textos de CN mais acessíveis ao aluno de PLNM. Esta demonstração é tanto mais significativa se tivermos em conta que os significados contextuais e textuais dos textos utilizados se encontravam maioritariamente vedados ao aluno, previamente à realização das sequências didáticas. Com efeito, segundo se demonstrou no Capítulo 13, verificou-se, nos pré-testes, um fosso inicial muito grande entre os conteúdos veiculados pelos textos e o conhecimento prévio do aluno, apesar de o aluno ter tido contacto anterior com os conteúdos programáticos em questão na disciplina de CN. Do mesmo modo, verificou-se um desfasamento entre os padrões linguísticos dos textos e os padrões que o aluno demonstrou compreender ou empregar aquando dos mesmos pré-testes.

Conforme terá ficado igualmente claro nos capítulos seguintes, os Capítulos 14 a 16, a eficácia das estratégias leitoras do Programa R2L depende diretamente de um conjunto de características-chave ou definidoras. Estas características estão associadas a diferentes momentos da abordagem aos textos e podem ser organizadas em torno de quatro tópicos: (i) planificação das sequências didáticas, (ii) faseamento da desconstrução, (iii) desconstrução

lexicogramatical e (iv) apoio do professor.

No que concerne à planificação das sequências didáticas, comprovámos a afirmação presente na literatura de que a implementação da Pedagogia de Género requer uma preparação cuidadosa e aprofundada. Esta preparação abrange a seleção e análise dos textos (que, no nosso caso, se desenvolveu do modo como se demonstrou na Parte III), a pesquisa de conhecimento de campo prévio ou implícito nos textos e, ainda, a seleção e planificação das estratégias leitoras propriamente ditas. Todas estas tarefas prévias são indispensáveis ao trabalho em sala de aula. Embora a concretização da desconstrução textual apresente muitas semelhanças com o diálogo informal e espontâneo, na prática, porém, esta operacionaliza mecanismos linguísticos e pedagógicos complexos e dificilmente pode ser concebida em tempo real, à medida que se explora o texto com o aluno. Posto isto, verificámos também que é necessária uma certa flexibilidade na implementação das planificações, principalmente para poder atender a necessidades específicas do aluno, impossíveis de prever antecipadamente.

Relativamente à dimensão faseada da desconstrução leitora, constatámos que a multiplicidade de significados construídos pelos textos obriga a um doseamento dos esclarecimentos prestados ao aluno, sob pena de este não os poder compreender ou assimilar. A planificação e a execução desta desconstrução faseada revelaram-se tarefas complexas, na medida em que requerem do professor uma decisão quanto aos significados a abordar em cada momento, e sua respetiva justificação. A operacionalização da desconstrução faseada mereceu, por conseguinte, a nossa atenção nos diferentes capítulos analíticos da Parte IV. Conforme se sistematiza em seguida, o faseamento pode manifestar-se em diferentes níveis.

Um primeiro tipo de faseamento diz respeito à sequenciação das macroestratégias de leitura, PpL, LPP, LD e CF. No Capítulo 14, mostrámos que esta sequenciação permite uma exploração dos textos numa perspetiva descendente, correlacionada com os estratos/níveis contextuais e textuais do modelo sociossemiótico da LSF. Seguindo de perto as orientações da literatura, demonstrámos como a PpL permite identificar as variáveis contextuais dos textos (campo e género), como a LPP permite atender à realização discursiva destas variáveis e como a LD e a CF incidem sobre a sua realização lexicogramatical. Demonstrámos também que as macroestratégias materializam várias leituras de um mesmo texto, sendo que cada leitura revela uma nova “camada” semiótica, por meio da qual se retomam e aprofundam significados abordados anteriormente.

Neste âmbito particular, o principal contributo do nosso estudo, no que respeita à sequenciação das macroestratégias, foi o de conceber uma desconstrução faseada adequada, por um lado, ao género dos Textos A e B (relatório classificativo) e, por outro, ao nível de proficiência do aluno em português. O **Diagrama S.IV.1**, adiante, oferece uma sistematização dos significados que, segundo a nossa experiência, se adequam mais a cada uma das macroestratégias.

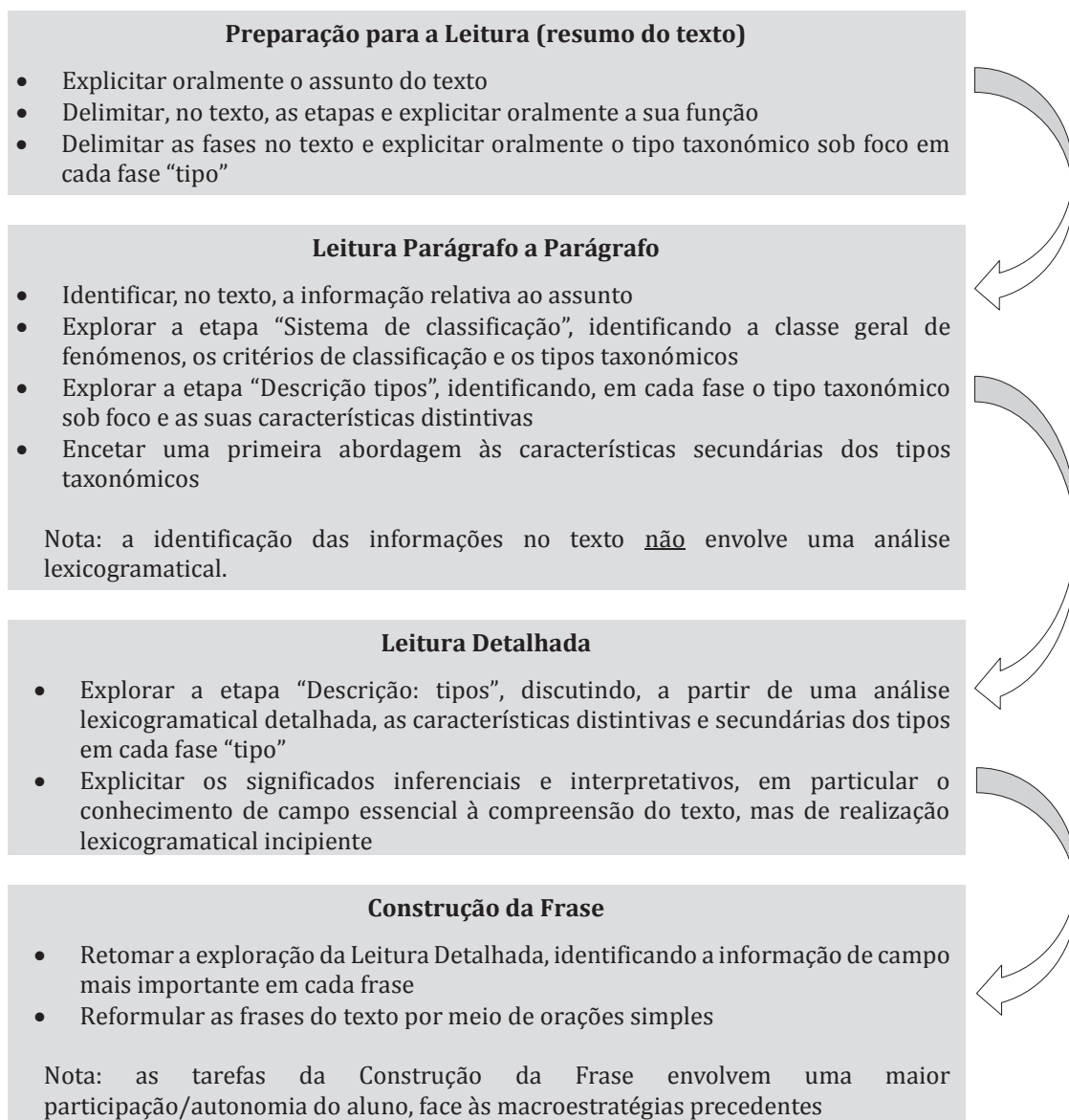


Diagrama S.III.1 Complementaridade entre as macroestratégias de leitura

Um segundo tipo, ou nível, de faseamento diz respeito à análise lexicogramatical dos textos. Esta questão terá ficado mais clara no Capítulo 15, dedicado especificamente à desconstrução gramatical. A exploração das estruturas gramaticais, segundo demonstrámos, processa-se idealmente em mais de um momento, podendo mobilizar várias estratégias distintas e/ou uma mesma estratégia desdobrada em diferentes passos. Quanto ao primeiro aspeto, a mobilização de estratégias distintas, vimos que, embora a desconstrução gramatical se socorra essencialmente da paráfrase gramatical, esta estratégia deve necessariamente ser articulada com outras estratégias, em particular com as que permitem relacionar as reformulações propostas com os fraseados do texto, como é o caso da estratégia de Foco. Quanto ao segundo aspeto, o desdobramento das estratégias, procurámos demonstrar que a paráfrase gramatical corresponde, na prática, a uma sucessão de reformulações gramaticais de natureza mais específica. A **Tabela**

S.IV.1, adiante, oferece uma sistematização das reformulações gramaticais que implementámos na desconstrução de complexos oracionais e metáforas experienciais.

Estrutura	Reformulações gramaticais
complexo oracional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Segmentar em orações 2. Explicitar, em cada oração, o(s) Participante(s) e eventual/is Circunstância(s) e converter as formas verbais não finitas em finitas 3. Explicitar as relações lógico-semânticas entre orações
metáfora experiencial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar o Processo por meio de um verbo 2. Realizar a Figura por meio de uma oração, explicitando o(s) Participantes e eventual/is Circunstância(s) 3. Explicar a função do grupo metafórico na oração/frase

Tabela S.IV.1. Sistematização do faseamento da desconstrução gramatical

Como se pode ver na tabela, o complexo oracional e a metáfora experiencial envolvem uma sequência de (pelo menos) três reformulações gramaticais. Enquanto algumas reformulações são comuns às duas estruturas (e.g. explicitação de Participantes), a maioria decorre diretamente das propriedades gramaticais das estruturas do texto.

Vejamos agora a terceira característica que, de acordo com os nossos dados, determina o sucesso da desconstrução leitora, a saber: a ênfase na desconstrução lexicogramatical. Como especificámos antes, os textos foram desconstruídos segundo uma abordagem descendente, tendo sido abordadas as suas coordenadas contextuais, na PpL e a realização discursiva destas coordenadas na LPP. A desconstrução proporcionada por estas duas macroestratégias permite explicitar a estrutura genológica dos textos. Num sentido restrito, poder-se-ia afirmar que a PpL e LPP cumprem, em conjunto, os objetivos de uma abordagem baseada em Género. No entanto, como tivemos oportunidade de experienciar em primeira mão (cf. discussão dos desafios da LPP na SD1; Capítulo 14), esta explicitação não constitui, nem pode constituir, um momento conclusivo na abordagem dos textos, sobretudo quando o aluno dispõe de poucos conhecimentos prévios de campo e/ou uma proficiência limitada em português. Segundo argumentámos no Capítulo 14, a PpL e LPP permitem uma primeira leitura necessária do texto que não é, de modo algum, suficiente por si só. O trabalho assim encetado exige, pois, uma continuação, um aprofundamento que apenas a LD e, em particular, a análise dos padrões lexicogramaticais permite assegurar. A desconstrução lexicogramatical, não será exagerado afirmar, representa, assim, o momento central da abordagem dos textos de CN, razão que nos leva, inclusivamente, a sugerir a sua aplicação aos textos na sua integridade. Esta é uma conclusão importante, que faz ecoar a conclusão da Parte III, onde se afirmava que o epicentro semiótico dos textos de CN reside na sua realização lexicogramatical. O facto de constituir, também, um momento central na implementação da Pedagogia de Género deve-se às características inerentes dos textos, mas também – e sobretudo – às necessidades dos alunos de PLNM face a estes mesmos textos.

A quarta, e última, característica-chave diz respeito ao apoio prestado pelo professor. Partimos para este estudo cientes do papel intervencionista que a Pedagogia de Género reserva ao professor. Foi, porém, no estudo empírico que tivemos oportunidade de experienciar em primeira mão e de compreender que o professor serve, na verdade, dois propósitos distintos: o de garantir a compreensão ao aluno e o de garantir o próprio êxito da pedagogia. Aponte-se, por exemplo, a necessidade de propor a cada passo tarefas exequíveis para o aluno, que o envolvam de forma ativa no processo de aprendizagem e de, ao mesmo tempo, evitar interrupções, retrocessos ou digressões no processo de desconstrução.

O aspeto mais importante do apoio prestado pelo professor consiste, de acordo com os resultados do nosso estudo, em propor reformulações orais dos significados e das estruturas do texto que sejam compreensíveis para o aluno, sem desvirtuar a sua cientificidade. Esta questão foi trabalhada em todos os capítulos da Parte IV, mas focada especialmente no Capítulo 15, onde analisámos a desconstrução gramatical à luz da exploração do contínuo de modo. Esta exploração consiste essencialmente, nos termos de Halliday (2004), na conversão do modo ático empregue nos textos de CN para o modo dórico, mais próximo dos usos orais da língua. O professor afigure-se, assim, como tradutor/intérprete do discurso manuseado nos textos para um discurso que, do ponto de vista do modo, seja mais familiar aos alunos. Foram identificadas diferentes formas de operacionalizar esta interpretação modal, em função das especificidades das estruturas gramaticais sob foco, e foi igualmente possível identificar um padrão transversal à desconstrução de diferentes estruturas nominais e/ou gramaticalmente interdependentes, a saber: a sua conversão em estruturas oracionais simples, conforme se sistematiza na **Tabela S.IV.2**, adiante.

Estrutura gramatical do texto		Estrutura-alvo da desconstrução gramatical
complexo oracional	→	sequência de orações simples
relação apositiva entre grupos nominais	→	oração simples
metáfora experiencial	→	oração simples

Tabela S.IV.2 Sistematização das paráfrases gramaticais analisadas

As características que acabamos de apontar, apesar de definidoras, não devem ser interpretadas como componentes de uma metodologia rígida, a ser aplicadas de forma acrítica a qualquer (con)texto. Pelo contrário, esperamos que os padrões de desconstrução demonstrados ao longo da Parte IV possam servir como pistas ou orientações gerais a serem reformuladas e aplicadas de forma criativa, embora dentro dos princípios do Programa R2L, perante outros textos e com outros alunos com características necessariamente distintas.

Adaptações às estratégias do Programa R2L

A síntese apresentada no ponto anterior dá conta do potencial das estratégias do Programa R2L para desconstruir os textos de CN na disciplina de PLNM. Tendo ficado demonstrada a eficácia destas estratégias em termos genéricos, importa agora especificar que algumas das estratégias propostas na literatura sofreram adaptações nossas, com o intuito de acomodar as especificidades encontradas no terreno, nomeadamente as características sociais e linguísticas dos textos de CN e o perfil do aluno de PLNM, seja em termos de conhecimento prévio de campo, seja em termos de proficiência linguística em português. Fazemos, neste ponto, uma revisão das principais adaptações, segundo três tópicos: (i) a desconstrução de atipicidades genológicas, (ii) o aprofundamento de estratégias leitoras previstas na literatura e (iii) a conceção de intervenções complementares/alternativas.

Começamos com a discussão da desconstrução de atipicidades genológicas. Conforme esclarecemos desde logo na Introdução da Parte III, optámos por concretizar o Programa R2L por meio de textos com uma instanciação não canónica, dada a sua predominância nos manuais de CN analisados. Sabendo que esta opção contraria as sugestões da literatura (onde se recomenda o uso de textos modelares do ponto de vista do género), tencionávamos averiguar, na Parte IV, se, e de que forma, é possível compensar as atipicidades dos textos durante o processo de desconstrução leitora.

Segundo terá ficado claro nos capítulos precedentes, é possível, de facto, introduzir e explorar oralmente significados que, embora essenciais à compreensão dos textos, carecem de uma realização explícita. Esta compensação pode concretizar-se em diferentes macroestratégias do ciclo de ensino/aprendizagem e/ou em diferentes momentos dos ciclos de interação apoiada. Cite-se o exemplo da explicitação da taxonomia do Texto A, proposta na PpL da SD1, em complemento ao resumo oral do texto. Esta taxonomia, realizada oralmente e por meio de um diagrama, visava, em particular, contrabalançar a ausência da etapa “Sistema de classificação” no texto em questão. O diagrama serviu de ponto de referência para as macroestratégias subsequentes, sempre que era necessário fazer referência à estrutura do texto ou ao conhecimento classificativo por ele construído⁴²⁷.

Passamos agora ao segundo tópico, a adaptação das estratégias leitoras previstas na literatura do Programa R2L às especificidades dos textos e ao perfil do aluno. Esta adaptação deu-se, na verdade, em duas fases. A primeira fase teve lugar aquando da planificação da primeira

⁴²⁷ Refira-se, ainda, que a ausência da etapa de “Sistema de classificação” no Texto A foi posteriormente reforçada nas macroestratégias de escrita (não exploradas neste estudo). O texto elaborado na Construção Conjunta apresentava uma realização explícita desta etapa, tendo sido concebido a partir do diagrama introduzido na PpL. Esta prática parece-nos igualmente aplicável a outros tipos de atipicidade e a outros textos.

sequência didática e partiu da necessidade de definirmos, em maior detalhe, os objetivos e a metodologia das estratégias leitoras do Programa R2L, a fim de permitir a sua operacionalização. Esta fase não se encontra refletida na Parte IV, mas antes na Parte I do trabalho e, mais especificamente, no Capítulo 4 onde apresentámos uma caracterização detalhada das referidas estratégias. Na verdade, a caracterização da LPP e das estratégias de desconstrução lexicogramatical, em particular, que se encontra traçada nesse capítulo, resulta de um trabalho de reflexão, interpretação e aprofundamento nosso relativamente às orientações disponibilizadas na literatura. A segunda fase teve lugar ao longo do estudo empírico, compreendendo o caminho de aprendizagem percorrido entre a primeira e a segunda sequência didática. As adaptações discutidas ao longo da Parte IV decorrem diretamente deste processo de aprendizagem.

Concretizando, as principais modificações/aprofundamentos face às orientações da literatura dizem respeito às macroestratégias da LPP e da CF e à microestratégia da desconstrução gramatical. No caso da LPP, concluímos na SD1 que esta macroestratégia deve limitar-se à identificação no texto das coordenadas gerais de campo e de género, sob pena de se tornar incompreensível ao aluno e/ou impraticável de implementar para o professor. Esta identificação resulta numa compreensão (ainda) muito superficial do texto, diferentemente do que é sugerido na literatura.

Quanto à CF, considerámos irrelevante o objetivo, proposto na literatura, da apropriação e reprodução dos padrões lexicogramaticais do texto, bem como a orientação metodológica do uso de exercícios de memorização para sustentar a referida reprodução. Pareceu-nos mais realista propor uma simplificação dos padrões do texto, atendendo, por um lado, à proficiência do aluno em português e, por outro, à sua faixa etária (i.e. ao tipo de escrita que é legítimo exigir de alunos de segundo ciclo, sendo em muitos aspetos diferente do discurso manuseado nos textos dos manuais). A nossa proposta para a reescrita simplificada operacionaliza reformulações gramaticais concretas como: a segmentação das frases em orações, a identificação da informação e dos recursos mais importantes em cada oração e, ainda, a reescrita de cada uma das orações por meio de uma única Figura semântica, por meio da qual se explicitam os diversos elementos experienciais, mantendo os recursos-chave da frase original e propondo alternativas gramaticais e lexicais para as restantes estruturas.

Relativamente à desconstrução gramatical, as intervenções que documentámos no Capítulo 15 não envolvem propriamente uma modificação das estratégias da literatura, mas antes o seu aprofundamento metodológico, em função dos fenómenos gramaticais escrutinados (complexos oracionais, relações apositivas e metáforas experienciais). Segundo se demonstrou nesse capítulo, é possível e, acrescentaríamos, pedagogicamente recomendável, especificar as diferentes modificações gramaticais envolvidas no esclarecimento de cada uma destas estruturas. Algumas destas especificidades ficaram, aliás, sistematizadas antes, no primeiro ponto desta Síntese (cf.

Tabela S.IV.1).

Consideremos, por fim, os casos em que empreendemos intervenções complementares, ou alternativas, às estratégias propostas no Programa R2L. Esta situação foi explorada com especial ênfase no Capítulo 16, a propósito da desconstrução lexical dos textos de CN. Após constatar que as estratégias do programa oferecem poucas oportunidades, ao professor, para identificar dúvidas de compreensão de itens lexicais dos textos ou de itens lexicais mobilizados no esclarecimento dos textos, sugerimos um conjunto de intervenções especificamente desenhadas para esse efeito, designadas coletivamente “Ciclo de Verificação da Compreensão”. Este ciclo constitui um aspeto inovador do nosso estudo, sendo pensado especificamente para o ensino de PLNM.

Apesar de corresponderem a uma inovação, não são as intervenções complementares em si que merecem destaque neste momento final do trabalho. Pelo contrário, parece-nos mais importante reiterar a nossa reflexão sobre a desconstrução lexical do Programa R2L, que se apresentou no Capítulo 16. Trata-se de uma reflexão profunda, que nos conduziu ao âmago do modelo de aprendizagem que sustenta o Programa R2L. Nesse âmbito, identificamos o que entendemos ser uma lacuna pedagógica do programa, a saber: a ausência de uma interação mais espontânea, que permita, aos alunos, expressar, de forma mais ou menos explícita, as suas necessidades de aprendizagem, e, ao professor, atender subsequentemente a essas mesmas necessidades. Este tipo de interação poderá implicar uma divergência em relação às intervenções previstas na planificação, concebidas com base numa previsão das necessidades dos alunos e/ou com base em objetivos de aprendizagem definidos exclusivamente pelo professor. Contudo, o facto é que as necessidades em questão não se limitam, naturalmente, à compreensão dos significados lexicais, focados no Capítulo 16, estendendo-se a outros tipos de significado, sejam contextuais, discursivos ou lexicogramaticais. Por esta razão, parece-nos ser um tipo de interação particularmente relevante no trabalho com alunos de PLNM, dada a heterogeneidade deste grupo discente.

Com esta Síntese, damos por terminada a demonstração da aplicação do Programa R2L à disciplina de PLNM, o último momento analítico da nossa investigação.

Conclusão geral

Apresentamos, nestas páginas finais do trabalho, um conjunto de conclusões sobre aquele que foi um longo caminho de investigação(-ação) dedicado à relação entre língua e conteúdo em textos de CN e às formas de apoiar alunos de PLNM na compreensão desses mesmos textos. Partindo de uma abordagem baseada em Género, procurámos responder, mais concretamente, a duas perguntas de investigação gerais:

- (i) Quais são os géneros de CN e que características contextuais e textuais exibem?
- (ii) De que forma se pode desconstruir os géneros de CN na disciplina de PLNM com recurso às estratégias do Programa R2L?

O trabalho foi concretizado por meio de uma sequência de três estudos de caso, como o revela a organização da exposição. Começámos por apresentar um levantamento genológico de um *corpus* de manuais de CN, na Parte II, ao qual se seguiu uma análise pormenorizada de dois textos de CN5 do ponto de vista da sua instanciação genológica e da sua realização lexicogramatical, na Parte III. Em conjunto, estas duas partes constituem a nossa resposta à primeira pergunta de investigação. Na Parte IV, demos conta da implementação experimental do Programa R2L na disciplina de PLNM. A análise desta implementação permitiu-nos formular um conjunto de possibilidades de desconstrução leitora, adaptadas às características dos textos selecionados e ao perfil linguístico-escolar do aluno que participou no estudo. Estas possibilidades representam a nossa resposta à segunda pergunta geral.

Os três estudos foram apresentados como partes autónomas do trabalho, sendo cada uma delas finalizada por uma Síntese onde se abordaram os principais resultados e conclusões. Optamos por não retomar estes aspetos no âmbito desta Conclusão geral, evitando torná-la desnecessariamente extensa e redundante. Em contrapartida, é objetivo desta secção final apresentar um conjunto de considerações que transcende as partes individuais. Estas considerações, melhor dito, transcendem as perguntas específicas do estudo, apontando, já, para possíveis caminhos de atuação futura.

Uma primeira consideração geral diz respeito ao potencial da “abordagem baseada em Género”, quer para a descrição dos usos linguísticos de CN, quer para o ensino/aprendizagem desses usos na disciplina de PLNM. De um ponto de vista metodológico, demos preferência ao estudo de caso, cientes de que a principal generalização que permite é uma “generalização à teoria” (Yin 1993), no nosso caso, a própria abordagem de base genológica. Assim, e como terá ficado claro nos três estudos apresentados, esta abordagem permite, *de facto*, responder às perguntas a que nos tínhamos proposto. Crucialmente, consegue formular respostas que ultrapassam, quer em profundidade, quer em amplitude, as (escassas) descrições linguísticas e

sugestões metodológicas existentes no panorama nacional, vocacionadas para o ensino do “português enquanto língua veicular de conteúdos curriculares” aos alunos de PLNM (cf. Introdução geral). Neste sentido, não é senão uma conclusão natural do nosso trabalho o facto de considerarmos que a abordagem de base genológica deve, efetivamente, ser mobilizada na conceção e implementação de um apoio integrado de língua e conteúdo na disciplina de PLNM.

Sabendo que a abordagem proposta se afigura especialmente promissora para o ensino do PLNM, impõem-se, contudo, algumas questões que requerem atenção em estudos futuros. Na presente Conclusão, damos especial ênfase às seguintes duas questões:

- (i) que aspetos dos géneros de CN e da implementação do Programa R2L carecem de aprofundamento?
- (ii) em que medida é exequível o uso da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM, quando aplicada especificamente a textos de CN?

Aspetos a aprofundar em estudos futuros

No que respeita à descrição linguística, as Partes II e III oferecem um levantamento exaustivo dos géneros verbais presentes no *corpus* analisado, bem como uma caracterização aprofundada da instanciação genológica e realização lexicogramatical de dois textos. Este trabalho, todavia, não esgota o estudo dos usos linguísticos de CN na ótica do género. A fim de fazer justiça à complexidade semiótica dos manuais, há, pelo menos, duas realidades que necessitam de ser exploradas: a multimodalidade e a instanciação genológica. A multimodalidade, como tivemos oportunidade de referir em vários momentos do trabalho, desempenha um papel instrumental na construção e transmissão do conhecimento científico, estando omnipresente nos manuais de CN. A instanciação genológica, por sua vez, não constitui necessariamente uma característica distintiva do discurso científico, antes decorrendo do contínuo entre sistema e texto. A necessidade da sua análise decorre do facto de a grande maioria dos textos dos manuais se desviar, em um ou mais aspetos, dos modelos genológicos apresentados na Parte II. Na Parte III, demos conta do carácter mais ou menos canónico das etapas e das fases nos Textos A e B. Porém, este é apenas um dos muitos fenómenos associados à instanciação genológica nos manuais. As duas realidades apontadas, multimodalidade e instanciação genológica, motivam universos de estudo por si só e escapam aos objetivos que nos tínhamos proposto neste trabalho.

Uma terceira realidade que carece de um aprofundamento futuro é a realização lexicogramatical dos textos de CN. O trabalho exposto na Parte III permitiu a identificação e a caracterização de uma diversidade de fenómenos lexicogramaticais em dois textos de CN. É fundamental estender esta análise a outros textos, a fim de distinguir entre padrões que sejam específicos dos textos por nós examinados e padrões generalizáveis ao sistema. Estes últimos padrões podem não apenas ajudar a definir a dimensão lexicogramatical do discurso de CN de

uma forma geral, mas também contribuir para o estudo da realização de géneros particulares.

A par da sua complexidade, os manuais caracterizam-se pela sua heterogeneidade. Neste trabalho, socorremo-nos de um *corpus* de cinco manuais, tratando-o como um universo indiferenciado, muito embora tivéssemos consciência de diferenças significativas entre eles. Seria interessante, por um lado, conduzir uma análise genológica de manuais específicos, eventualmente numa base comparativa, para verificar que géneros são mobilizados, para que efeito, como se instanciam e de que forma estes aspetos afetam a construção do conhecimento e o grau de acessibilidade leitora dos textos. Por outro lado, seria interessante estender a análise genológica a um maior número de manuais, de modo a avaliar as possibilidades de generalização do levantamento aqui proposto.

Vejamos agora os aspetos da implementação da Pedagogia de Género que requerem um aprofundamento futuro. Na Parte IV, demos conta de uma implementação pontual do Programa R2L, que contou com a participação de um aluno de PLNM, com um nível de proficiência reduzido em português. Na análise da implementação, debruçamo-nos sobre o uso das estratégias leitoras do referido programa.

Em primeiro lugar, demonstrámos a desconstrução de um conjunto de fenómenos discursivos e lexicogramaticais criteriosamente selecionados, dada a impossibilidade material de abarcar a totalidade de padrões construídos pelos textos, conforme foram identificados na Parte III. São exemplos de fenómenos não abordados no estudo empírico a progressão temática enquanto força delimitadora de unidades discursivas e os padrões semânticos e estruturais do grupo nominal. Para que a descrição linguística não constitua um fim em si mesmo, desligado do trabalho sobre os textos em sala de aula, é fulcral alargar o estudo das estratégias leitoras a um maior número de padrões textuais.

Em segundo lugar, é indiscutível que a análise das estratégias leitoras deve ser completada por uma análise à seleção, planificação e execução das estratégias de (re)escrita. As competências de leitura e de escrita encontram-se intimamente articuladas no ciclo de ensino/aprendizagem do Programa R2L e apenas para efeitos analíticos se justifica o nosso enfoque na dimensão leitora da abordagem aos textos de CN. Neste sentido, uma questão que necessita de ser equacionada é, por exemplo, a configuração linguística dos textos que se espera que o aluno venha a produzir. Na análise da macroestratégia da Construção da Frase (cf. Capítulo 14), deixámos algumas pistas em relação a uma reformulação lexicogramatical adaptada à proficiência do aluno.

Em terceiro lugar, parece-nos essencial a realização de um estudo com um maior número de alunos, dado ser esta a realidade com que os professores se debatem no terreno – uma vez que, de acordo com as orientações do ME, as turmas de PLNM têm uma constituição mínima de dez alunos. Um aspeto a investigar será, portanto, o modo como se poderá gerir a diversidade dos alunos, em termos de proficiência em português e/ou de ano de escolaridade, e assegurar, ao

mesmo tempo, um apoio ajustado às necessidades específicas de cada aluno. Este estudo terá, idealmente, uma dimensão longitudinal, a fim de permitir avaliar o efeito do uso do Programa R2L nas aprendizagens dos alunos, sejam as aprendizagens linguísticas mais imediatas, sejam as aprendizagens curriculares. Reforçamos, contudo, que o facto de termos realizado um estudo com apenas um aluno e acharmos desejável estendê-lo a um grupo mais alargado de alunos não invalida a maioria dos desenvolvimentos didáticos e observações apresentados.

Em quarto lugar, um estudo longitudinal como o que ficou sugerido no parágrafo anterior poderá servir, ainda, para investigar os contornos de uma implementação continuada do Programa R2L. Um enfoque particularmente pertinente seria a criação e validação de um currículo de base genológica, destinado especificamente à abordagem de textos curriculares na disciplina de PLNM. Uma questão a considerar neste âmbito diz respeito ao caminho de aprendizagem proposto aos alunos, questão que se aplica tanto à sequenciação dos géneros, como à sequenciação dos próprios textos.

O exemplo do currículo em espiral sugerido por Martin e Rose (2012: 138) para o ensino da história poderá fornecer pistas quanto à sequenciação dos géneros. Relativamente à sequenciação dos textos, os resultados do nosso estudo empírico levam-nos a questionar um dos pressupostos de base do Programa R2L, a saber: que as suas estratégias permitem tornar acessível qualquer texto do currículo, independentemente do nível de proficiência (e do conhecimento de campo prévio) dos alunos. Embora a desconstrução dos Textos A e B tenha sido, em muitos aspetos, bem-sucedida, é indubitável também que os textos continuam a estar além da compreensão plena e autónoma do aluno no fim da nossa intervenção. Consequentemente, parece-nos fulcral que se proponha, pelo menos numa fase inicial da abordagem genológica, situações de aprendizagem em que o fosso entre os recursos linguísticos e o conhecimento prévio dos alunos, por um lado, e as características dos textos, por outro, seja mais reduzido. A seleção dos textos merece, nesse contexto, um cuidado acrescido, podendo passar, inclusivamente, por um trabalho de adaptação, caso se considere que os manuais de CN não oferecem alternativas adequadas.

Exequibilidade da Pedagogia de Género

A exequibilidade da Pedagogia de Género depende, em primeira e última instância, da formação dos professores. Com efeito, e seguindo os pressupostos do Programa R2L, a pergunta essencial que se coloca não é a de saber se os professores de PLNM são, ou não, capazes de concretizar uma abordagem aos textos de CN, tal como a que se propõe neste trabalho. O que se deve indagar, sim, são as formas que permitem preparar os professores para efetivar essa mesma abordagem.

Um primeiro aspeto que motiva esta indagação diz respeito à análise dos textos, tarefa que requer um conhecimento especializado sobre o funcionamento da língua, enquadrado, de resto,

por uma teoria linguística (praticamente) desconhecida em Portugal. Neste sentido, a exequibilidade passa pela acessibilidade da análise, isto é, pela proposta de descrições linguísticas acessíveis a professores menos familiarizados com este tipo de análise, que se revelem úteis porque muito ligadas à prática letiva. Além disso, deve assegurar-se que os professores consigam, eles próprios, conduzir análises, porventura menos elaboradas do que as dos modelos que lhes sejam facultados, mas, ainda assim, suficientemente aprofundadas para fazer justiça à complexidade dos textos.

Embora o levantamento genológico, apresentado na Parte II, cumpra, a nosso ver, o critério da acessibilidade, o mesmo não se poderá afirmar sobre a análise detalhada da Parte III, que deverá necessariamente ser sujeita a uma recontextualização pedagógica. Um exemplo do que poderá ser esta recontextualização pode ser encontrado nos materiais produzidos no âmbito da segunda fase da Escola Sydney, como é o caso de Christie *et al.* (1990a, b, c) e do Disadvantaged Schools Program (1996a, b). Destacamos, em particular, os trabalhos de Christie *et al.* (1990a, b, c), em que cada referência corresponde a um pacote pedagógico dedicado a uma família genológica das ciências (procedimentos, descrições e explicações). Cada um destes pacotes, por sua vez, inclui vários livros, que identificam, a partir de exemplos comentados, as principais características contextuais e linguísticas dos diversos géneros pertencentes à família sob foco. Os livros cobrem, ainda, diferentes etapas da didática das ciências ao longo do currículo, evidenciando a progressiva complexificação dos recursos linguísticos. Trata-se, efetivamente, de um modelo a adotar em futuros trabalhos sobre a Pedagogia de Género em Portugal.

Um outro aspeto pertinente no questionamento da preparação dos professores é o papel da lexicogramática. Como terá ficado evidente ao longo do trabalho, a lexicogramática ocupa um lugar central na abordagem baseada em Género, em virtude quer das características dos textos, quer das necessidades dos alunos. Consequentemente, uma parte fundamental da formação de professores em Pedagogia de Género deve ser votada à identificação de padrões lexicogramaticais nos textos e à planificação e execução de estratégias vocacionadas para a sua desconstrução. Por esta mesma razão, os desafios associados a esta formação são significativos, sobretudo se tivermos em consideração a falta de conhecimento prévio dos professores sobre a LSF e sobre as descrições lexicogramaticais “extravagantes” (Martin e Rose 2003/2007: 3) propostas por este mesmo quadro.

Um outro fator que poderá, eventualmente, comprometer a exequibilidade da Pedagogia de Género é o tempo de preparação envolvido, tanto na seleção e análise dos textos, quanto na seleção e planificação das intervenções de leitura e de escrita. A complexidade dos textos e a complexidade da própria pedagogia deixam antever que esta preparação será sempre um empreendimento multifacetado e, por isso, moroso. Daqui decorrem duas novas perguntas: Até que ponto dispõem os professores de PLNM de tempo para fazer análises e planificações tão

detalhadas como as que se elaboraram neste estudo? Até que ponto é possível fazer as desconstruções sugeridas com base em análises e planificações menos detalhadas?

Finalmente, ergue-se toda uma série de desafios à abordagem de textos de CN na disciplina de PLNM, decorrentes do facto de os professores desta disciplina não terem, por definição, formação em CN, não estarem familiarizados com os conteúdos programáticos do Programa de CN e não terem acesso a uma visão das particularidades textuais dessa disciplina. Face a estes desafios, o trabalho colaborativo entre o professor de PLNM e o professor de CN é, não apenas recomendável, como fundamental, determinando as condições para o sucesso continuado da exploração da relação entre língua, texto e conhecimento científico na disciplina de PLNM. Reforçando a sugestão de Gouveia (2014), a efetiva colaboração entre professores deve ter por base a criação de equipas multidisciplinares associadas ao ensino integrado defendido pelo Programa R2L.

Coda

Argumentámos, neste trabalho, a favor do uso da Pedagogia de Género na disciplina de PLNM. Porém, por muito eficaz que esta abordagem possa ser, é questionável se, ou em que medida, poderá produzir reflexos positivos duradouros no desempenho escolar dos alunos de PLNM, tendo em conta o enquadramento legal atual. Agindo em conformidade com os Despachos Normativos 7/2006 e 30/2007, a Pedagogia de Género será, na melhor das hipóteses, implementada durante 90 minutos por semana na disciplina de PLNM, ficando os alunos, nos restantes tempos do horário, integrados em turmas regulares sem condições de apoio específicas. Perante este cenário, não há outra maneira de o dizer: até prova em contrário, o modelo de acolhimento português está, e continuará a estar, muito próximo do modelo designado *swim or sink* (Baker 2001), que se poderá parafrasear, em português, por “salve-se quem puder”. A particularidade desta situação foi deliberadamente ignorada neste trabalho. Foi, em contrapartida, nosso objetivo dar um primeiro passo no plano investigativo, que permita sensibilizar os professores de PLNM para os desafios linguísticos inerentes aos textos curriculares e apetrechá-los com estratégias que lhes permitam mudar as suas práticas face a estes textos. Ainda assim, é nossa esperança que estas mudanças, operadas nos professores, possam conduzir também, a médio ou longo prazo, a mudanças mais profundas no sistema educativo português. Fazendo nossa uma expressão frequentemente usada por J. R. Martin, referência incontornável nos estudos de género e na Pedagogia de Género da Escola de Sydney: *Power to you!*

Bibliografia

- Academia das Ciências de Lisboa (2001) *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*. Lisboa: Verbo.
- Acevedo, C. (2010) *A report on school-based Action Research, Will the implementation of Reading to Learn in Stockholm schools accelerate literacy learning for disadvantage students and close the achievement gap?* Stockholm Education Administration: Multilingual Research Institute. Disponível em www.readingtolearn.au Consulta: 30-10-2014.
- Acevedo, C. e Rose, D. (2007) Reading (and writing) to learn in the middle years of schooling. *Pen 157. Sydney: Primary English Teaching Association*, 1-8. Disponível em www.readingtolearn.au Consulta: 30-10-2014.
- Adams, M. J. (1990) *Beginning to Read: Thinking and Learning about Print: A Summary*. Urbana-Champaign: University of Illinois.
- Afonso, N. (2005) *Investigação naturalista em Educação: Um guia prático e crítico*. Porto: Asa Editores.
- Alarcão, I. (coord.) (2009) *A Educação das Crianças dos 0 aos 12 anos – Relatório do Estudo, Actas do Seminário realizado em 20 de Maio de 2008 e Parecer*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- Alderson, J. C. (2000) *Assessing reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Alexandre, M. F. (2012) *Representação e legitimação do conhecimento científico e suas áreas de especialidade: análise crítica de entrevistas com cientistas portugueses*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Antunes, C., Bispo, M. e Guindeira, P. (2008) *Novo Descobrir a Terra 7*. Porto: Areal Editores.
- Avelar, A. M. S. (2008) *Géneros e registos do discurso no ensino de línguas: Proposta de aplicação ao ensino de PLE e monitorização em contexto*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Baker, C. (2001) *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. (3th edition) Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Barbeiro, L. F., Gamboa, M. J., e Barbeiro, C. (2014) *Potencialidades e desafios da pedagogia genológica no início da construção do ser professor*. Comunicação apresentada no Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação: As Ciências da Educação: Espaços de investigação, reflexão e ação interdisciplinar. UTAD - Vila Real: 11-13/09/2014.
- Bawarshi, A. S. e Reiff, J. (2010) *Genre: an introduction to history, theory, research, and pedagogy*.

- Indiana: Parlor Press.
- Bennett, J. (2003) *Teaching and Learning Science: A Guide to Recent Research and Its Applications*. London and New York: Continuum.
- Bergin, C. (2001). *The parent-child relationship during beginning reading*. *Journal of Literacy Research*, 33 (4): 681-708.
- Bernstein, B. (1971) *Class, Codes and Control 1: theoretical studies towards a sociology of language*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Bernstein, B. (1975) *Class and Pedagogies: visible and invisible*. London: Routledge.
- Bernstein, B. (1990) *The Structure of Pedagogic Discourse*. London: Routledge.
- Bernstein, B. (1996/2000) *Pedagogy, Symbolic Control and Identity: theory, research, critique*. London: Taylor and Francis.
- Bernstein, B. (ed.) (1973) *Class, Codes and Control 2: applied studies towards a sociology of language*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Bizarro, R., Moreira, M. A. e Flores, C. (eds.) (2013) *Português Língua Não Materna: Investigação e Ensino*. Lisboa: Lidl.
- BOSTES (2014) *Engaging students through literacy and numeracy. Brochure for teachers*. New South Wales: Board of Studies, Teaching and Educational Standards (BOSTES). Disponível em: <http://www.boardofstudies.nsw.edu.au/7-10-literacy-numeracy/pdf-doc/literacy-teachers-brochure.pdf> Consulta: 09-12-2014.
- Bruner, J. S. (1978) The role of dialogue in language acquisition. In: Sinclair, A., Jarvella, R., J. e Levelt, W. J.M. (eds.) *The Child's Concept of Language*. New York: Springer-Verlag.
- Butt, D., Fahey, R., Feeze, S., Spinks, S. e Yallop, C. (1994/2000) *Using functional grammar: An explorer's guide*. Sydney: Macquarie University.
- Caels, F. e Alexandre, M.F. (2013) Os alunos de PLNM e a aprendizagem de conteúdos escolares. In: Mateus, M. H. M. e Solla, L. (coord.) *Ensino do Português como Língua Não Materna: Estratégias, Materiais e Formação*. Lisboa: ILTEC / Fundação Calouste Gulbenkian.
- Calado, S. e Neves, I. P. (2012) Currículo e manuais escolares em contexto de flexibilidade curricular. Estudo de processos de recontextualização. *Revista Portuguesa de Educação*, 25 (1): 53-93.
- Carbines, R., Wyatt, T. e Robb, L. (2005) *Evaluation of the years 7-10 English Aboriginal support pilot project*. Final report to the office of the NSW Board of Studies. Sydney: Erebus International.

- Carrell, P. e Eisterhold, J. (1988) Schema Theory and ESL Writing. In: Carrell, P., Devine, J. e Eskey, D. (eds.) *Interactive Approaches to Second Language Reading*. Cambridge: Cambridge University Press. 73-92.
- Christie, F. (1995) Pedagogic discourse in the primary school. *Linguistics e Education*, 3 (7): 221-242.
- Christie, F. (1998) Learning the literacies of primary and secondary schooling. In: Christie, F. e Misson, R. (eds.) *Literacy and schooling*. London: Routledge. 47-73.
- Christie, F. (2002a) *Classroom Discourse Analysis*. London and New York: Continuum.
- Christie, F. (2002b) The Development of Abstraction in Adolescence in Subject English. In: Schleppegrell, M. J. e Colombi, M. C. (eds.) *Developing advanced literacy in first and second language: Meaning with power*. London: Routledge. 45-65.
- Christie, F. (2004) Systemic functional linguistics and a theory of language in education. *Ilha do Desterro*, 46: 13-40.
- Christie, F. (ed.) (1999) *Pedagogy and the Shaping of Consciousness: linguistic and social processes*. London: Cassell (Open Linguistics Series).
- Christie, F. e Derewianka, B. (2008) *School Discourse – Learning to write across the years of schooling*. London and New York: Continuum.
- Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) (1997) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London and New York: Continuum.
- Christie, F. e Maton, K. (eds.) (2011) *Disciplinarity: Functional linguistic and sociological perspectives*. London and New York: Continuum.
- Christie, F. e Unsworth, L. (2005) Developing dimensions of an educational linguistics. In: Hasan, R., Matthiessen, C. M. I. M. e Webster, J. J. (eds.) *Continuing Discourse on Language: A Functional Perspective, Vol. 1*. London and New York: Continuum. 217–250.
- Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) (2007) *Language, knowledge and pedagogy: Functional linguistic and sociological perspectives*. London and New York: Continuum.
- Christie, F., Gray, P., Gray, B., Macken, M., Martin, J. R. e Rothery, J. (1990a) *Exploring Procedures*. Student Books 1-4 and Teachers' Book. Sydney: Harcourt Brace Jovanovich.
- Christie, F., Gray, P., Gray, B., Macken, M., Martin, J. R. e Rothery, J. (1990b) *Exploring Reports*. Student Books 1-4 and Teachers' Book.
- Christie, F., Gray, P., Gray, B., Macken, M., Martin, J. R. e Rothery, J. (1990c) *Exploring Explanations*. Student Books 1-4 and Teachers' Book. Sydney: Harcourt Brace Jovanovich.
- Coffin, C. (2006) *Historical Discourse: the language of time, cause and evaluation*. London and New York: Continuum.

- Coutinho, C. P. (2011) *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Crystal, D. (2009) *Dictionary of Linguistics and Phonetics*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Culican, S. (2006) *Learning to read: reading to learn, a middle years literacy intervention research project*. Final report 2003-4. Melbourne: Catholic Education Office.
- Cummins, J. (2000) *Language, Power, and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire*. New York: Multilingual Matters Ltd.
- Derewianka, B. (1995) *Language development in the transition from childhood to adolescence: the role of grammatical metaphor*. PhD Thesis. Macquarie University, School of English and Linguistics.
- Derewianka, B. (2003) Grammatical metaphor in transition to adolescence. In: Simon-Vandenberg, A., Taverniers, M. e Ravelli, L. (eds.) *Grammatical metaphor: views from systemic functional linguistics*. Amsterdam: Benjamins. 185-219.
- Despacho Normativo n.º 30/2007. In: *Diário da República*, 2.ª série, N.º 154, 10 de Agosto de 2007.
- Despacho Normativo n.º 7/2006. In: *Diário da República*, 1.ª série-B, N.º 26, 6 de Fevereiro de 2006.
- Disadvantaged Schools Program (1996a) *Write it right: resources for literacy and learning*. Geography resource pack. Metropolitan East Region: NSW Dept. of School Education.
- Disadvantaged Schools Program (1996b) *Write it right: resources for literacy and learning*. Science resource pack. Metropolitan East Region: NSW Dept. of School Education.
- Domingos, A. M. (presentemente Moraes), Barradas, H., Rainha, H., e Neves, I. P. (1986). [*A teoria de Bernstein em sociologia da educação*](#). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Duarte (2008) Estudos de caso em educação: Investigação em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalização. *Revista Lusófona de Educação*, 11: 113-132.
- Dylan, B. (2004) *Chronicles, Volume 1*. New York: Simon and Schuster.
- Edwards, A. D., e Westgate, D. P. G. (1994) *Investigating classroom talk*. London: Cassell.
- Eggins, S. (1994/2004) *An Introduction to Systemic Functional Linguistics* (2nd ed.). London and New York: Continuum.
- Eggins, S. e Martin, J. R. (1997) Genres and registers of discourse. In: van Dijk, T. A. (ed.) *Discourse studies: a multidisciplinary introduction. Volume 1: Discourse as structure and process*. London: Sage Publications. 230-256.
- Fang (2006) The language demands of science reading in middle school, *International Journal of Science Education*, 28 (5):491-520.
- Freebody, P., e Luke, A. (1990) Literacies programs: Debates and demands in cultural context.

- Prospect: Australian Journal of TESOL*, 5(7): 7-16.
- Freebody, P., Maton, K., e Martin, J. R. (2008) Talk, text and knowledge in cumulative, integrated learning: A response to 'intellectual challenge'. *Australian Journal of Language and Literacy*, 31: 188-201.
- Gardner P. L. (1980) Difficulties with non-technical scientific vocabulary amongst secondary school students in the Philippines. *Australian Science Teachers Journal*, 26 (2): 82-90.
- Gardner, M. (2004) Scientific language. *Language Institute Journal*, 13 (2): 13-32.
- Gardner, P. L. (1972) *Words in science*. Melbourne: Australian Science Education Project.
- Gardner, P. L. (1974) Language difficulties of science students. *Australian Science Teachers Journal*, 20 (1): 63-76.
- Gee, J. P. (2004) *Situated language and learning. A critique of traditional schooling*. New York e London: Routledge.
- Gee, J. P. (2008) *Getting over the slump: Innovation strategies to promote children's learning*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop.
- Gibbons (2009) *English Learners Academic Literacy and Thinking: learning in the challenge zone*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Gibbons e Hammond (2005) Putting scaffolding to work: The contribution of scaffolding in articulating ESL education. *Prospect*, 20 (1): 6-30.
- Gibbons, P. (2002) *Scaffolding Language, Scaffolding Learning. Teaching Second Language learners in the Mainstream Classroom*. Portsmouth: Heinemann.
- Gibbons, P. (2003) Mediating language learning: teacher interactions with ESL students in a content-based classroom. *TESOL Quarterly*, 37, (2): 247-273.
- Gibbons, P. (2006) *Bridging discourses in the ESL classroom*. London and New York: Continuum.
- Gouveia, C. A. M. (2012) Aspectos do uso de orações encaixadas num *corpus* de desenvolvimento da escrita no Ensino Básico. In: Costa, M. A. e Duarte, I. (eds.) *Nada na Linguagem Lhe é estranho: Homenagem a Isabel Hub Faria*. Porto: Edições Afrontamento. 197-213.
- Gouveia, C. A. M. (2008) Texto Narrativo. In: Mateus, M. H. M., Pereira, D. e Fischer, G. (coord.) *Diversidade Linguística na Escola Portuguesa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. 113-118.
- Gouveia, C. A. M. (2009) Texto e Gramática: Uma Introdução à Linguística Sistémico-Funcional. *Matraga*, 16 (24): 13-47.
- Gouveia, C. A. M. (2013) A escola como sistema de géneros: conhecimento, aprendizagem e transversalidade. In: Mateus, M. H. M. e Solla, L. (coord.) *Ensino do Português como Língua Não Materna: Estratégias, Materiais e Formação*. Lisboa: ILTEC e Fundação Calouste

Gulbenkian.

- Gouveia, C. A. M. (2014) A compreensão leitora como base instrumental do ensino da produção escrita. In: W. R. Silva, J. S. dos Santos e M. A. Melo (Eds.), *Pesquisas em Língua(gem) e Demandas do Ensino Básico*. São Paulo: Pontes. 203-231.
- Gray, B., e Cowey, W. (2001) *Some Reflections on the Literacy Development of Children at Amata School: 1998-2000*. In: *National Year Book on Research in Education for 2001*, Canberra: DEETYA.
- Green, B. e Lee, A. (1994) Writing geography lessons: literacy, identity and schooling. In: Freedman, A. e Medway, P. (eds.) *Learning and Teaching Genre*. Portsmouth, NH: Boynton/Cook (Heinemann). 207-224.
- Halliday (1998) Things and Relations: Regrammaticizing Experience as Technical Knowledge. In: Martin, J. R. e Veel, R. (eds.) *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. London: Routledge. 185-236.
- Halliday (2003) *The Language of Early Childhood*. London and New York: Continuum (Collected Works of M. A. K. Halliday, Vol. 4).
- Halliday (2004) *The Language of Science*. London and New York: Continuum. (Collected Works of M. A. K. Halliday, Vol. 5).
- Halliday, M. A. K. (1975) *Learning How to Mean: explorations in the development of language*. London: Edward Arnold.
- Halliday, M. A. K. (1978) *Language as Social Semiotic: The Social Interpretation of Language and Meaning*. Baltimore: University Park Press.
- Halliday, M. A. K. (1985) *Spoken and Written Language*. Geelong: Deakin University Press.
- Halliday, M. A. K. (1986) Spoken and written modes of meaning. In: Horowitz, R. e Samuels, S. J. (eds.) *Comprehending oral and written language*. New York: Academic Press. 55-82.
- Halliday, M. A. K. (1993) Towards a language-based theory of learning. *Linguistics and Education*, 5 (2): 93-116.
- Halliday, M. A. K. (1994) *An introduction to functional grammar* (2nd ed.). London: Edward Arnold.
- Halliday, M. A. K. (1998/2004) *Representing the child as a semiotic being (one who means)*. In: Webster, J. (ed.). *The Language of Early Childhood*. London and New York: Continuum. 6-27.
- Halliday, M. A. K. (2002) Computing meaning: some reflections on past experience and present prospects. In: Huang, G. W. e Wang, Z. Y. (eds.) *Discourse and Language Functions*. Shanghai: Foreign Language Teaching and Research Press. 3-25.
- Halliday, M. A. K. e Hasan, R. (1976) *Cohesion in English*. English Language Series 9. London: Longman.

- Halliday, M. A. K. e Martin, J. R. (1993) *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. London and Washington, DC: Falmer Press.
- Halliday, M. A. K. e Matthiessen, C. M. I. M. (2004) *An Introduction to Functional Grammar* (3rd ed). London: Arnold.
- Hasan (1996) Literacy, Everyday Talk and Society. In: Hasan, R. e Williams. G. (eds.) *Literacy in Society*. London: Addison Wesley Longman Ltd.
- Hasan, R. (1987) The grammarian's dream: lexis as most delicate grammar. In: Halliday, M. A. K. e Fawcett, R. P. (eds.) *New developments in systemic linguistics: theory and description*. London: Pinter. 184-211.
- Hasan, R. (1995) The conception of context in text. In: Fries, P. H. e Gregory, M. (eds.) *Discourse in Society: Systemic Functional Perspectives*. Norwood, NJ: Ablex. 183-283.
- Hasan, R. (1999) Speaking with reference to context. In: Ghadessy, M. (ed.) *Text and Context in Functional Linguistics*. Amsterdam: Benjamins (CILT Series IV). 219-328.
- Hasan, R. (2009) The Place of Context in a Systemic Functional Model. In: Halliday, M.A.K. e Webster, J. (eds.) *Continuum Companion to Systemic Functional Linguistics*. London and New York: Continuum. 166-189.
- Hjelmslev, L. (1961) *Prolegomena to a Theory of Language*. Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Press.
- Hood, S. (s.d.) *Genre research in Systemic Functional Linguistics*. Disponível em: <http://genreacrossborders.org/systemic-functional-linguistics>. Consulta: 13-11-2014
- Hyon, S. (1996) Genre in three traditions: implications for ESL. *TESOL Quarterly*, 30 (4): 693-722.
- Iedema, R. (1997a) The History of the Accident News Story. *Australian Review of Applied Linguistics* 20 (2): 95-119.
- Iedema, R. (1997b) The Language of Administration: organizing human activity in formal institutions. In: Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London and New York: Continuum. 73-100.
- Iedema, R. (2003) *Discourses of Post-Bureaucratic Organization*. Amsterdam: Benjamins.
- Labov, W. e Waletzky, J. (1967) Narrative analysis: oral versions of personal experience. In: Helm, J. (ed.) *Essays on the Verbal and Visual Arts* (Proceedings of the 1966 Spring Meeting of the American Ethnological Society). Seattle: University of Washington Press. 12-44.
- Leiria, I. (coord.) (2008) *Orientações Programáticas de Português Língua Não Materna (PLNM) - Ensino Secundário*. Lisboa: ME-DGIDC. Disponível em <http://www.dge.mec.pt/portugues-lingua-nao-materna> Consulta: 22-09-2015.
- Lemke, J. L. (1984) *Semiotics and education*. Toronto Semiotic Circle Monographs Series. Toronto:

Victoria University.

- Lemke, J. L. (1990a) *Talking Science: Language, Learning, and Values*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Lemke, J. L. (1990b) Technical Discourse and Technocratic Ideology. In: Halliday, M. A. K., Gibbons, J. e Nicholas, H. (eds.) *Learning, Keeping, and Using Language: Selected Papers from the 8th AILA World Congress of Applied Linguistics, Sydney 1987*. Vol. II. Amsterdam: John Benjamins. 435-460.
- Lemke, J. L. (1995) *Textual Politics: Discourse and Social Dynamics*. London: Taylor and Francis.
- Lemke, J. L. (1998) Multiplying meaning: Visual and verbal semiotics in scientific text. In: Martin, J. R. e Veal, R. (eds.) *Reading Science*. London: Routledge. 87-113.
- Lemos, H. (2009) O Português como língua veicular no ensino básico e secundário: algumas considerações sobre materiais. In Mateus *et al.* (org.) *Metodologias e Materiais para o ensino do Português como Língua Não Materna: Textos do Seminário*. Lisboa: ILTEC e APP. 55-58.
- Lemos, H. (2012) *Ler os textos de História: desafios para os alunos de PLNM*. Comunicação apresentada no Encontro: PLNM: Partilha de práticas de ensino e de experiências de aprendizagem. ESE de Lisboa, 4-5/05/2012. Organização: ILTEC e APP.
- Lima, J. (2002) *As culturas colaborativas nas escolas, estruturas, processos e conteúdos*. Porto: Porto Editora.
- Luke, A. (1993) Series Editor's Introduction. In: Halliday, M. A. K. e Martin, J. R. (1993) *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. London and Washington, DC: Falmer Press. xi-xv.
- Lynch, P. P., Benjamin, P., Chapman, T., Holmes, R., McCaman, R., Smith, A. e Symons, R. (1979) Scientific language and the high school child. *Journal of research in Science teaching*, 16 (4): 351-357.
- Macken-Horarik, M. (2011) Building a Knowledge Structure for English: Reflections on the Challenges of Coherence, Cumulative Learning, Portability and Face Validity. *Australian Journal of Education December 2011: 197-213*.
- Macken-Horarik, M., Martin, J. R., Kress, G., Kalantzis, M., Rothery, J. e Cope, W. (1989) An approach to Writing K-12: The Theory and Practice of Genre-Based Writing. Sydney: NSW Department of Education.
- Malinowski, B. (1923) The problem of meaning in primitive languages. Ogden, C. K. e Richards, I. A. *The Meaning of Meaning*. Supplement I. 296-336. New York: Harcourt Brace e World.
- Malinowski, B. (1935) *Coral Gardens and their Magic*. London: Allen e Unwin.
- Marques, G. (2011) *Representações na cultura empresarial: um estudo de caso*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- Martin (1994) Modelling big texts: a systemic functional approach to multi-genericity. *Network*, 21: 29-52.
- Martin (1998) Discourses of science: genesis, intertextuality and hegemony. In: Martin, J. R. e Veal R. (eds.) (1998) *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. London: Routledge. 3-14.
- Martin, J. R. (1984/2010) Language, register and genre. In: Christie, F. (ed.) *Children Writing: a reader*. Victoria: Deakin University Press (ECT Language Studies: children writing). 21-30.
- Martin, J. R. (1985) Process and text: two aspects of human semiosis. In: Benson, J. D. e Greaves, W. S. (eds.) *Systemic Perspectives on Discourse*. Volume 1. Norwood, NJ: Ablex.
- Martin, J. R. (1986) Intervening in the process of writing development. In: Painter, C. e Martin, J. R. (eds.) *Writing to Mean: Teaching Genres Across the Curriculum*. Applied Linguistics Association of Australia, Occasional Paper, 9.
- Martin, J. R. (1990) *Literacy in science: Learning to handle text as technology*. In: Christie, F. (ed.) *Literacy for a changing world*. Hawthorn, Victoria, Australia: ACER Press. 79-117.
- Martin, J. R. (1992) *English text: system and structure*. Amsterdam: Benjamins.
- Martin, J. R. (1997) Analysing genre: functional parameters. In: Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London and New York: Continuum. 3-39.
- Martin, J. R. (1999) Modelling context: the crooked path of progress in contextual linguistics. In: Ghadessy, M. (ed.) *Text and Context in Functional Linguistics*. Amsterdam: Benjamins.
- Martin, J. R. (2000) Grammar meets genre: reflections on the "Sydney School". *Arts: The Journal of the Sydney University Arts Association*, 22: 47-95.
- Martin, J. R. (2001) Giving the game away: explicitness, diversity and genre-based literacy in Australia. In: de Cilla, R., Krumm, H. e Wodak, R. (eds.), *Functional Il/literacy*. Vienna: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. 155-174
- Martin, J. R. (2002) From little things big things grow: ecogenesis in school geography. In: Coe, R. Lingard, L. e Teslenko. T. (eds.) *The Rhetoric and Ideology of Genre: Strategies for Stability and Change*. Cresskill, NJ: Hampton Press. 243-271.
- Martin, J. R. (2007a) Genre and field: social processes and knowledge structures in systemic functional semiotics. *Conference of the 33rd International Systemic Functional Congress (2006)*. Sao Paulo: Pontifica Universidade Catholica Sao Paulo.
- Martin, J. R. (2007b) Construing knowledge: a functional linguistic perspective. In: Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) *Language, Knowledge and Pedagogy: Functional Linguistic and Sociological Perspectives*. London and New York: Continuum. 34-64.

- Martin (2007c) Metadiscourse: designing interaction in genre-based literacy programs. In: Whittaker, R., O'Donnell, M. e McCabe, A. (eds.) *Language and Literacy: functional approaches*. London and New York: Continuum. 95-122.
- Martin, J. R. (2009) Discourse Studies. In: Halliday, M.A.K e Webster, J. (eds.) *Continuum Companion to Systemic Functional Linguistics*. London and New York: Continuum. 154-165.
- Martin, J. R. (2010) Semantic variation: modelling realisation, instantiation and individuation in social semiosis In: Bednarek, M. e Martin, J. R. (eds.) *New Discourse on Language: functional perspectives on multimodality, identity and affiliation*. London and New York: Continuum.
- Martin, J. R. (2013a) Embedded Literacy: Knowledge as Meaning. *Linguistics and Education*, 24 (1): 23-37.
- Martin, J. R. (2013b) Modelling Context: Matter as Meaning. In: Gouveia, C. A. M. e Alexandre, M. F. (eds.) *Languages, Metalanguages, Modalities, Cultures: Functional and Socio-discursive Perspectives*. Lisbon: BonD: Books on Demand. 19-64.
- Martin, J. R. (2013c) *Systemic Functional Grammar: A Next Step into the Theory - Axial Relations*. Beijing: Higher Education Press.
- Martin, J. R. (2013d) Exploring content: building knowledge in school discourse. Plenary Speech. *Tel4ELE Conference*. Madrid, 17-19/10/2013. Disponível em: <http://www.telcon2013.com/videos/> Consulta 04-05-2015.
- Martin, J. R. (2014a) Evolving systemic functional linguistics: beyond the clause. *Functional Linguistics*, 1 (3): 1-24.
- Martin, J. R. (2014b) Revisiting field: 'semantic density' in Ancient History and Biology discourse. Plenary Speech. *41st International Systemic Functional Congress and X Latin-American Systemic Functional Congress*. Mendoza, 14-9/04/2014.
- Martin, J. R. e Maton, K. (2013) (eds.) Cumulative Knowledge-Building in Secondary Schooling. *Linguistics and Education*, 24 (1): 1-74.
- Martin, J. R. e Painter, C. (eds.) (1986) Writing to Mean: Teaching Genres Accross the Curriculum. *Applied Linguistics Association of Australia, Occasional Papers* 9.
- Martin, J. R. e Rose, D. (2003/2007) *Working with Discourse - meaning beyond the clause*. London and New York: Continuum.
- Martin, J. R. e Rose, D. (2005) Designing literacy pedagogy: scaffolding asymmetries. In: Hasan, R., Matthiessen, C. M. I. M. e Webster, J. (eds.) *Continuing Discourse on Language*. London: Equinox. 251-280.
- Martin, J. R. e Rose, D. (2007) Interacting with Text: the role of dialogue in learning to read and write. *Foreign Studies Journal*. Beijing. Disponível em www.readingtolearn.au Consulta: 30-

10-2014.

- Martin, J. R. e Rose, D. (2008) *Genre Relations: Mapping Culture*. London: Equinox.
- Martin, J. R. e Veal R. (eds.) (1998) *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. London: Routledge.
- Martin, J. R., Matthiessen, C. M. I. M. e Painter, P. (1997) *Working with functional grammar*. London: Arnold.
- Martin, J. R., Matthiessen, C. M. I. M. e Painter, P. (2010) *Deploying functional grammar*. Extensively revised, new edition of 1997 edition. Shanghai: Commercial.
- Martins, M. (2008) *A contribuição dos significados experienciais para a constituição dos elementos obrigatórios do género narrativa escolar: um estudo de caso*. Tese de Mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Mateus, M. H. M. e Solla, L. (coord.) (2013) *Ensino do Português como Língua Não Materna: Estratégias, Materiais e Formação*. Lisboa: ILTEC / Fundação Calouste Gulbenkian.
- Mateus, M. H. M., Pereira, D. e Fischer, G. (coord.) (2008) *Diversidade Linguística na Escola Portuguesa*. Lisboa: ILTEC / Fundação Calouste Gulbenkian.
- Matias, N. (2013) Inquérito sobre práticas de ensino do PLNM In: Mateus, M. H. M. e Solla, L. (coord.) *Ensino do Português como Língua Não Materna: Estratégias, Materiais e Formação*. Lisboa: ILTEC / Fundação Calouste Gulbenkian. 301-373.
- Matsuda, P. K., Canagarajah, A. Harklau, S., Hyland, K. e Warschauer, M. (2003) Changing currents in second language writing research. *Journal of Second Language Writing*, 12: 151-179.
- Matthiessen, C. M. I. M, Lam, M. e Teruya, K. (2010) *Key Terms in Systemic Functional Linguistics*. London and New York: Continuum.
- McRae, D., Ainsworth, G., Cumming, J., Hughes, P., Mackay, T., Price, K., Rowland, M., Warhurst, J., Woods, D. e Zbar, V. (2000) *What has worked, and will again: the IESIP Strategic Results Projects*. Canberra: Australian Curriculum Studies Association. 24-26.
- ME-DEB (1993) Programa de Ciências de Natureza do Ensino Básico. In: ME-DEB, *Organização curricular e Programas*. Volume I, Ensino Básico 2.º ciclo. Lisboa: ME-DEB. 174-90.
- ME-DGEBS (2007) *Programa de Ciências de Natureza. Plano de Organização do Ensino/aprendizagem*. Volume II, Ensino Básico 2.º ciclo. Lisboa: ME-DEB. Lisboa: ME-DGEBS.
- Mehan, H. (1979) *Learning lessons: Social organisation in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Mendes, M. (2014) *Para um modelo ontogenético da escrita infantil no 1.º ciclo de ensino básico: a emergência do período como unidade de organização textual*. Tese de Doutoramento.

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- Mercer, N. (2000) *Words & Minds: how we use language to work together*. London: Routledge.
- Merino, B. J. e Hammond, L. (2002) Writing to Learn: Science in the Upper-Elementary Bilingual Classroom. In: Schleppegrell, M. J. e Colombi, M. C. (eds.) *Developing advanced literacy in first and second language: Meaning with power*. London: Routledge. 227-243.
- Monk, M. e Osborne, J. F. (eds.) *Good Practice in Science Teaching: What Research has to Say*. Buckingham: Open University Press.
- Morais, A., Neves, I., Rocha, C., Afonso, M., Câmara, M., Ferreira, L., Miranda, C., Pires, D., Medeiros, A., Peneda, D., e Silveira, M. (2000). *Estudos para uma sociologia da aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional e Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Motta, L. e Viana, M. A. (2010a) *Bioterra. Ciências da Natureza 6.º ano*. Parte I. Porto: Porto Editora.
- Motta, L. e Viana, M. A. (2010b) *Bioterra. Ciências da Natureza 6.º ano*. Parte II. Porto: Porto Editora.
- Nassaji, H., e Wells, G. (2000) What's the use of 'triadic dialogue'? An investigation of teacher-student interaction. *Applied Linguistics*, 21 (3): 376-406.
- Nisbet e Watt (1984) Case Study. In: Bell, J., Bush, T., Fox, A., Goodey, J. e Goulding, S. (eds.) *Conducting Small-scale Investigations in Educational Management*. Liverpool: Paul Chapman Publishing.
- Nystrand, M. (1997) *Opening dialogue: Understanding the dynamics of language and learning in the English classroom*. New York: Teachers College Press. 72-92.
- Nystrand, M., e Gamoran, A. (1991) Student engagement: When recitation becomes conversation. In Waxman, H. C. e Walberg, H. J. (eds.) *Effective teaching: Current research*. Berkeley, CA: McCutchan Publishing Corporation. 257-276.
- O'Halloran, K. L. (1999) Towards a systemic functional analysis of multisemiotic mathematics texts. *Semiotica* 124 (1/2): 1-29.
- O'Halloran, K. L. (2004) *Multimodal Discourse Analysis: systemic functional perspectives*. (Open Linguistics Series) London and New York: Continuum.
- O'Toole (1997) *Difficulties of scientific language for secondary school students*. PhD Thesis. New South Wales: Sydney.
- O'Toole, J. M. (1996) Science, schools, children and books: Exploring the classroom interface between science and language. *Studies in Science Education*, 28: 113-143.
- OECD (2009) *PISA 2009 Assessment Framework: Key competencies in reading, mathematics and science*. OECD. Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/> Consulta: 17-10-2014.

- Osborne, J. (2002) Science Without Literacy: a ship without a sail? *Cambridge Journal of Education*, 32 (2): 213-218.
- O'Toole J.M. e O'Toole G., (2004) Specialist language style and supposedly adept monolingual science students. *International Journal of Learning*, 9: 1201-1214.
- Pacheco, J. A. (2001) *Currículo: Teoria e prática* (2^a ed.). Porto: Porto Editora.
- Painter, C. (1984) *Into the Mother Tongue: A Case Study of Early Language Development*. London: Pinter.
- Painter, C. (1986) The role of interaction in learning to speak and learning to write. In: Painter, C. and Martin, J. R. (eds.) (1986) *Writing to Mean: Teaching Genres Across the Curriculum*. Applied Linguistics Association of Australia (Occasional Papers 9). 62-97.
- Painter, C. (1991) *Learning the Mother Tongue (Second Edition)*. Geelong, Vic.: Deakin University Press.
- Painter, C. (1996) The development of language as a resource for thinking: A linguistic view of learning. In: Hasan, R. e Williams, G. (eds.) *Literacy in society*. London: Longman. 50-85.
- Painter, C. (1999) *Learning through language in early childhood*. London: Cassell.
- Painter, C. (2007) Language for learning in early childhood. In: Christie, F. e Martin J. R. (eds.) *Language, knowledge and pedagogy*. London and New York: Continuum. 131-155.
- Painter, C. and Martin, J. R. (eds.) (1986) *Writing to Mean: Teaching Genres Across the Curriculum*. Applied Linguistics Association of Australia (Occasional Papers 9).
- Parsons, G. (1991) Cohesion and coherence: scientific texts. In: Ventola, E. (ed.) *Functional and Systemic Linguistics Approaches and Uses*. Berlin e New York: Mouton de Gruyter. 415-419.
- Peacock (1995) An agenda for research on text material in primary science for second language learners of English in developing countries. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 16 (5): 389-401.
- Peneda, D., Rodrigues, I. e Santos, M. A. (2011) *Ciências da Natureza cinco*. Lisboa: Lisboa Editora.
- Peralta, C. R., Calhau, M. B. e Sousa, M. F. (2011) *Páginas da Vida. Ciências da Natureza 6.º ano*. Porto: Porto Editora.
- Perdigão, M. (coord.) (2005) *Português Língua Não Materna no Currículo Nacional - Documento Orientador*. Lisboa: ME-DGIDC. Disponível em <http://www.dge.mec.pt/portugues-lingua-nao-materna> Consulta: 22-09-2015.
- Pereira, I. (2008) *Para a caracterização do contexto de ensino/aprendizagem da literacia no 1º ciclo de escolaridade. Das competências dos alunos às concepções e práticas dos professores*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho.
- Perera, K. (1984) *Children's writing and reading. Analysing classroom language*. Oxford and New

- York: Blackwell.
- Perera, K. (1990) Grammatical differentiation between speech and writing in children aged 8-12. In: Carter, R. (ed.) *Knowledge about language and the curriculum*. London: Hodder e Stoughton. 216-33.
- Perfetti, C. A., e McCutchen, D. (1987) Schooled language competence: Linguistic abilities in reading and writing. In: Rosenberg, S. (ed.) *Advances in applied psycholinguistics*. Cambridge, England: Cambridge University Press. 105-141.
- Postman, N. (1979) *Teaching as a Conserving Activity*. New York: Delacorte.
- Postman, N. e Weingartner, C. (1971) *Teaching as a Subversive Activity*. Harmondsworth: Penguin.
- Raimes, A. (1985) What unskilled ESL writers do as they write: A classroom study of composing. *TESOL Quarterly*, 19 (2): 229-258.
- Ramos, A. e Lima, V. (2011a) *CSI 5 - Ciências Sob Investigação 5.º Ano*. Parte I. Porto: Areal Editores.
- Ramos, A. e Lima, V. (2011b) *CSI 5 - Ciências Sob Investigação 5.º Ano*. Parte II. Porto: Areal Editores.
- Ravelli, L., e Ellis, R. (eds.) (2003) *Social approaches to academic writing*. London and New York: Continuum.
- Rodrigues, A., Pereira, C. Borges, I. e Azevedo, L. (2010) *Estudo do Meio 4*. Porto: Areal Editores.
- Rose, D. (1997) Science, technology and technical literacies. In: Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London and New York: Continuum. 40-72.
- Rose, D. (1998) Science discourse and industrial hierarchy. In: Martin, J. R. e Veal R. (eds.) *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. London: Routledge. 236-65.
- Rose, D. (2004) Sequencing and pacing of the hidden curriculum: How indigenous children are left out of the chain. In Muller, J. Davies, B. e Morais, A. (eds.) *Reading Bernstein, researching Bernstein*. London: Routledge Falmer. pp. 91-107.
- Rose, D. (2005) Democratising the Classroom: a literacy pedagogy for the new generation. *Journal of Education; University of KwaZulu Natal*, 37: 127-164. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.123.8813&rep=rep1&type=pdf> Consulta: 30-10-2014.
- Rose, D. (2006) Reading genre: a new way of analysis. *Linguistics and the Human Sciences*, 2 (2): 185-204.
- Rose, D. (2007) A reading based model of schooling. *Pesquisas em Discurso Pedagógico*, 4 (2). Disponível em <http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/9740/9740.PDF> Consulta: 05-12-

2014.

- Rose, D. (2010) Meaning Beyond the Margins: Learning to interact with books. In: Dreyfus, S., Hood, S. e Stenglin, M. (eds.) *Semiotic Margins: Meaning in Multimodalities*. London and New York: Continuum. 177-210.
- Rose, D. (2011a) Preparing for reading and writing. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 1. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011b) Detailed lesson plans. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 2. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011c) Selecting and analysing texts across the curriculum. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 3. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011d) Assessing students reading and writing. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 4. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011e) Detailed reading and rewriting. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 5. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011f) Reading and writing in the early years. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 6. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011g) Language patterns in sentences. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 7. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011h) Language patterns in texts. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 8. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011i) Scaffolding maths. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 9. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011j) Academic reading and writing. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 10. Sydney: Reading to Learn.
- Rose, D. (2011k) Beating Educational Inequality with an Integrated Reading Pedagogy. In: Christie, F. e Simpson, A. (eds.) *Literacy and Social Responsibility: Multiple Perspectives*. London: Equinox. 101-115.
- Rose, D. (2012a) Preparing for reading and writing. In: *Reading to Learn: accelerating learning and closing the gap*. Teacher training resource package; course book 1. Sydney: Reading to

Learn.

- Rose, D. (2012b). Genre in the Sydney school. In Gee, J. P. e Handford, M. (eds.) *The Routledge Handbook of Discourse Analysis*. London and New York: Routledge. 209-225.
- Rose, D. (2013) Why democratising education is possible. Plenary Speech. *TeL4ELE Conference*. Madrid, 17-19/10/2013. Disponível em: <http://www.telcon2013.com/videos/> Consulta 04-05-2015.
- Rose, D. (2014) Analysing pedagogic discourse: an approach from genre and register. *Functional Linguistics*, 1 (11): 1-32.
- Rose, D. e Martin, J. R. (2012) *Learning to Write, Reading to Learn: Genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School*. London: Equinox.
- Rose, D., Gray, B. e Cowey, W. (1999) Scaffolding Reading and Writing for Indigenous Children in School. In: Wignell, P. (ed.) *Double Power: English literacy and Indigenous education*. Melbourne: National Language e Literacy Institute of Australia. 23-60. Disponível em www.readingtolearn.au Consulta: 30-10-2014.
- Rose, D., Lui-Chivizhe, L., McKnight, A. e Smith, A. (2004) Scaffolding Academic Reading and Writing at the Koori Centre. *Australian Journal of Indigenous Education*, 30th Anniversary Edition: 41-9. Disponível em www.readingtolearn.au Consulta: 30-10-2014.
- Rose, D., McInnes, D. e Korner, H. (1992) *Scientific Literacy (Write it Right Literacy in Industry Research Project - Stage 1)*. Sydney: Metropolitan East Disadvantaged Schools Program.[reprinted Sydney: NSW AMES 2007]
- Rose, D., Rose, M., Farrington, S. e Page, S. (2008) Scaffolding academic literacy with indigenous health sciences students: an evaluative study. *Journal of English for Academic Purposes*, 7: 165-179.
- Rosenthal, J. W. (1996) *Teaching science to language minority students*. Avon: Multilingual Matters.
- Roth, H.-J., Bainski, C., Brandenburger, A. e Duarte, J. (2012) Inclusive Academic Language Training: Das europäische Kerncurriculum zur durchgängigen bildungssprachlichen Förderung (EUCIM-TE). In: Winters-Ohle, E., Seipp, B. e Ralle, B. (eds.) *Lehrer für Schüler mit Migrationsgeschichte. Sprachliche Kompetenz in Kontext internationaler Konzepte der Lehrerbildung*. Münster: Waxmann. S. 93-114.
- Rothery, J. (1989) Learning about language. In: Hasan, R. e Martin, J. R. (eds.) *Language Development: learning language, learning culture*. Norwood, N.J.: Ablex. 199-256.
- Rothery, J. (1994) *Exploring Literacy in School English (Write it Right Resources for Literacy and Learning)*. Sydney: Metropolitan East Disadvantaged Schools Program.
- Rothery, J. (1996) Making changes: developing an educational linguistics. In: Hasan, R. e Williams, G. (eds.) *Literacy in Society*. London: Longman. 86-123.

- Rutherford, W. E., e Sharwood Smith, M. (eds.) (1988) *Grammar and second language teaching: A book of readings*. New York: Harper e Row.
- Sales, A., Portugal, I., Morim, J. A. (2011) *Clube da Terra. Ciências da Natureza – 6.º ano*. Lisboa: Texto Editores.
- Santos, M. (2001). *A cidadania na "voz" dos manuais escolares*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Scarcella, R. (1996) Secondary education, second language research, and academic English. *CATESOL Journal*, 9 (1): 129-151.
- Scarcella, R. (1999) *Balancing approaches to English learner instruction. Balancing Instruction for English Language Learners*. English Literature and Reading Project Conference. Sacramento: California State Department of Education.
- Scarcella, R. (2002) Some Key Factors Affecting English Learners' Development of Advanced Literacy. In: Schleppegrell, M. J. e Colombi, M. C. (eds.) *Developing advanced literacy in first and second language: Meaning with power*. London: Routledge. 209 -226.
- Schleppegrell (2002) Challenges of the science register for ESL students: Errors and meaning making. In: Schleppegrell, M. J. e Colombi, M. C. (eds.) (2002) *Developing advanced literacy in first and second language: Meaning with power*. London: Routledge.
- Schleppegrell, M. J. (1996a) Conjunction in spoken English and ESL writing. *Applied Linguistics*, 17 (3): 271-285.
- Schleppegrell, M. J. (1996b) Strategies for discourse cohesion: *Because* in ESL writing. *Functions of Language*, 3 (2): 235-254.
- Schleppegrell, M. J. (2004) *The language of schooling: a functional linguistic perspective*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schleppegrell, M. J. e Colombi, M. C. (eds.) (2002) *Developing advanced literacy in first and second language: Meaning with power*. London: Routledge.
- Schleppegrell, M., e Achugar, M. (2003) Learning language and learning history: A functional linguistics approach. *TESOL Journal*, 12 (2): 21-27.
- Schramm, W. (1971) *Notes on case studies for instructional media projects*. Working paper for Academy of Educational Development, Washington DC.
- Semedo, S. e Garret, S. (2001) *Ciências da Natureza – 6.º ano*. Lisboa: Texto Editora.
- Shaw, D. G. e Dybdahl, C. S. (1996) *Integrating science and the language arts: A sourcebook for K-6 teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Silva, T. (1993) Toward an understanding of the distinct nature of L2 writing: The ESL research and its implications. *TESOL Quarterly*, 27 (4): 657-677.
- Simon-Vandenberghe, A., Taverniers, M. e Ravelli, L. (eds.) (2003) *Grammatical metaphor: views*

from systemic functional linguistics. Amsterdam: Benjamins.

- Sim-Sim, I. (2001) A formação para o ensino da leitura. In: Sim-Sim, I. (org.) *A Formação para o Ensino da Língua Portuguesa na Educação Pré-escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Cadernos de Formação de professores, n.º 2. Porto: Porto Editora. 51-64. Disponível em http://www.casadaleitura.org/portalfbeta/bo/abz_indices/000704_FE.pdf Consulta: 05-11-2014.
- Sinclair, J. M., e Coulthard, R. M. (1975) *Towards an analysis of discourse: the English used by teachers and pupils*. Oxford: Oxford University Press.
- Snow, C. (1986). Conversations with children. In: Fletcher, P. e Garman, P. (eds.) *Language acquisition: Studies in first language development*. Cambridge: Cambridge University Press. 363-375.
- Squire, J. (1992). Textbook publishing. In: Alkin, M. C. (ed.) *Encyclopedia of educational research*, Vol. 4. Nova Iorque: Macmillan. 1414-1420.
- Sunal, D. W., Sunal, C. S., Wright, E. (eds.) (2010) *Teaching Science with Hispanic ELLs in K-16 Classrooms*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Tavares, M. A. (2006) *Registo e Género: uma pedagogia para o ensino do inglês como língua estrangeira*. Tese de Mestrado. FLUL.
- Taylor, C. (1980) Educational English as she is written. In: Australian Council for Educational Research. *Research Information for Teachers*, Set Number One. Wellington: Australian Council for Educational Research. 17-20.
- Tharp, R. G., e Gallimore, R. (1991) *The instructional conversation: Teaching and learning in social activity*. Berkeley: Centre for Research on Education, Diversity and Excellence, University of California.
- Unsworth, L. (1991) Linguistic form and the construction of knowledge in factual texts for primary school children. *Educational Review*, 43: 201-212
- Unsworth, L. (1997a) "Sound" explanations in school science: A functional linguistic perspective on effective apprenticing texts. *Linguistics and Education*, 9 (2):199-226.
- Unsworth, L. (1997b) Explaining explanations: Enhancing science learning and literacy development. *Australian Science Teachers Journal*, 43 (1): 34-49.
- Unsworth, L. (1997c) Scaffolding reading of science explanations: Accessing the grammatical and visual forms of specialised knowledge. *Reading*, 31 (3): 30-42.
- Unsworth, L. (1999a) Developing critical understanding of the specialised language of school science and history texts – A functional grammatical perspective. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 42 (7): 508-527.

- Unsworth, L. (1999b) Explaining school science in book and CD ROM formats: Using semiotic analyses to compare the textual construction of knowledge. *International Journal of Instructional Media*, 26 (2):159-179.
- Unsworth, L. (1999c) Teaching about explanations: Talking out the grammar of written language. In Watson, A. and Giorcelli, L. (eds.) *Accepting the literacy challenge*. Sydney: Scholastic.
- Unsworth, L. (2000) Investigating subject-specific literacies in school learning. In: Unsworth, L. (ed.) *Researching Language in Schools and Communities: functional linguistic perspectives*. London: Cassell. 245-74.
- Unsworth, L. (2001) Evaluating the language of different types of explanations in junior high school science texts. *International Journal of Science Education*, 23 (6): 585-609.
- Unsworth, L. (2004) Comparing school science explanations in books and computer-based formats: The role of images, image/text relations and hyperlinks. *International Journal of Instructional Media*, 31 (3): 283-301.
- Unsworth, L. e Lockhart, A. (1994) Literacy and learning in science: What's happening in the junior primary school? *Australian Journal of Language and Literacy*, 17: 212-226.
- Valverde, G., Bianchi, L., Wolfe, R., Schmidt, W. e Houang, R. (2002). *According to the book – Using TIMSS to investigate the translation of policy into practice through the world of textbooks*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- van Lier, L. (1996) *Interaction in the language curriculum: Awareness, autonomy and authenticity*. London: Longman.
- Veel, R. (1997) Learning how to mean – scientifically speaking: apprenticeship into scientific discourse in the secondary school. In: Christie, F. e Martin, J.R. (eds.) *Genre and Institutions: social processes in the workplace and school*. London: Pinter. 161-95.
- Veel, R. (1998) The greening of school science: ecogenesis in secondary classrooms. In: Martin, J.R. e Veel, R. (eds.) *Reading Science: critical and functional perspectives on discourses of science*. London: Routledge. 114-51.
- Veel, R. (1999) Language, knowledge and authority in school mathematics. In: Christie, F. (ed.) (1999) *Pedagogy and the Shaping of Consciousness: linguistic and social processes*. London: Cassell (Open Linguistics Series). 185-216.
- Veel, R. (2006) The 'Write it Right' project – linguistics modelling of secondary school and the workplace. In: Whittaker, R., O'Donnell, M. e McCabe, A. (eds.) *Language and Literacy: functional approaches*. London and New York: Continuum. 66-92.
- Vygotsky, L. S. (1962) *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978) *Mind in society: the development of higher psychological processes*. (Cole, M.,

- John-Steiner, V., Scribner, S. e E. Souberman (eds.)) Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Webster, A., Beveridge, M., & Reed, M. (1996) *Managing the literacy curriculum*. London: Routledge.
- Wellington, J. (2000) Language in science teaching and learning. In: Wellington, J. e Ireson, G. *Teaching and learning secondary science: contemporary issues and practical approaches to science teaching*. London: Routledge. 166-191.
- Wellington, J., e Osborne, J. (2001) *Language and literacy in science education*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Wells (2002) Learning and teaching for understanding: the key role of collaborative knowledge building. In: Brophy, J. (ed.) *Social Constructivist Teaching: affordances and constraints*. London: Elsevier. 1-41.
- Wells, G. (1985) *Language development in the pre-school years*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wells, G. (1999) *Dialogic inquiry: Towards a sociocultural practice in theory of education*. MA: Cambridge University Press.
- White, P. (1997) Death, disruption and the moral order: the narrative impuls in mass "hard news" reporting. In: Christie, F. e Martin, J. R. (eds.) (1997) *Genre and Institutions: Social Processes in the Workplace and School*. London and New York: Continuum. 101-33.
- White, P. (1998) Extended reality, proto-nouns and the vernacular: distinguishing the technological from the scientific. In: Martin, J. R. e Veel R. (eds.) (1998) *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. London: Routledge. 266-96.
- Wignell, P. (1994) Genre across the curriculum. *Linguistics and Education*, 6 (4): 355-372.
- Wignell, P. (1997) *Making the abstract technical: on the evolution of the discourse of social science*. PhD Thesis. University of Sydney.
- Wignell, P. 1987, 'In Your Own Words'. *Working Papers in Linguistics*, vol. 5. Linguistics Department, University of Sydney.
- Wignell, P., Martin J. R. e Eggins, S. (1993) The discourse of geography: ordering and explaining the experiential world. In: Halliday, M. A. K. e Martin, J. R. *Writing Science. Literacy and Discursive Power*. London and Washington, DC: Falmer Press. 136-165. (Originalmente publicado em *Linguistics and Education* 1.4: 359-392, 1989).
- Williams, G. (1995) *Joint book-reading and literacy pedagogy: a socio-semantic examination*. Volume 1. CORE. 19(3). Fiche 2 B01- Fiche 6 B01.
- Wong Fillmore, L. (s.d.) *The importance of background knowledge in second language-learning*.

Scott Foresman. Educator, 2.

- Wong-Fillmore, L. (1985) When does teacher talk work as input? In: Gass, S. e Madden, C. (eds.) *Input in second language acquisition*. Rowley MA: Newbury House. 17-50.
- Wood, D. J., Bruner, J. S., e Ross, G. (1976) The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychiatry and Psychology*, 17(2): 89-100.
- Yin, R. K. (1989) *Case study research: Design and methods*. Applied Social Research Series, Vol. 5. London: Sage.
- Yin, R. K. (1993) *Applications of case study research*. Applied Social Research Series, Vol. 34. London: Sage.
- Zhang, B. (2012) Vocabulary and Grammar Knowledge in Second Language Reading Comprehension: A Structural Equation Modeling Study. *The Modern Language Journal*, 96 (4): 558-575.
- Zhao, Q. (2012) *Knowledge Building in Physics Textbooks in Primary and Secondary Schools*. PhD Thesis. Xiamen University, China.